



**Ana Rita Pinto
Azevedo**

**A Educação para o Desenvolvimento
Sustentável – O Courseware Ser_e**



**Ana Rita Pinto
Azevedo**

**A Educação para o Desenvolvimento Sustentável – o
Courseware Ser_e : Sua Implementação no 2º ano de
Escolaridade**

Relatório Final apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino do 1º e 2º CEB realizada sob a orientação científica do Doutor Rui Marques Vieira, Professor Auxiliar do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho a todos que de alguma forma contribuíram para que este fosse possível.

o júri

presidente

Professora Doutora Filomena Rosinda de Oliveira Martins
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Doutora Patrícia Alexandra Pacheco de Sá
Bolsista de Pós-doutoramento da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Rui Marques Vieira
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro (orientador)

agradecimentos

Ao Prof. Dr. Rui Marques Vieira pela ajuda, paciência, por acreditar que sou capaz e pela paixão que sempre demonstrou ter pela educação e que me faz ter orgulho em tê-lo como orientador.

Ao Dr. Pedro Costa sem o qual este estudo não era possível. Obrigada por estar sempre disponível a ajudar e por emprestar todo o material necessário à concretização deste projeto.

À Prof. Arminda por abrir a porta da sua sala a este projeto e amparar sempre que necessário.

Aos alunos do 2º ano pela paciência, carinho e disposição que sempre demonstraram ao longo das sessões. Sem vocês não seria possível.

À Cristina Gonçalves, companheira de estágio e amiga. Obrigada pela grande amizade, paciência e pela força toda que sempre me deste. Pelo apoio incondicional, partilha e companheirismo.

À Andreia Ferreira, sempre pronto a auxiliar no que fosse necessário. Obrigada pela amizade, pelas palavras de incentivo e força que sempre me deste.

À Cátia Cardoso pelas tardes intermináveis juntas a ajudar no possível, pela força e amizade demonstrada. Obrigada.

Ao Ricardo Paixão, meu namorado e melhor amigo, pelo amor e compreensão demonstrados ao longo dos anos. Obrigada por acreditares em mim, estares ao meu lado e mostrares que sou capaz.

Aos meus pais, o meu porto de abrigo. Sem vocês não seria possível, sem o vosso apoio, compreensão e dedicação. Sem vocês não estaria aqui. Amo-vos.

Por último, à restante família, amigos e todos que de alguma forma forma contribuíram para que aqui chegasse. Obrigada de coração por tudo.

palavras-chave

Educação para o Desenvolvimento Sustentável; Educação em Ciências; Tecnologias da Informação e Comunicação; Courseware Sere; Ensino Básico.

resumo

As questões relativas à Sustentabilidade do Planeta são cada vez mais debatidas e, para as quais, a Educação em Ciências pode constituir-se como uma via para a sua melhor compreensão desde os primeiros anos de escolaridade. Além disso, vivemos numa época de tecnologias, onde a informação se encontra cada vez mais acessível. Neste contexto, as tecnologias surgem como um potencial recurso para desenvolver a temática da sustentabilidade com os alunos.

Nesta perspetiva o presente trabalho propõem-se avaliar o impacto das atividades relacionadas com as florestas do Courseware Ser_e, na mudança de conceções e no desenvolvimento de conhecimentos e capacidades de alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico. Assim sendo, formulou-se como questão de investigação: *“Quais os contributos das atividades, relacionadas com a temática “Florestas”, inseridas no Courseware Ser_e, no desenvolvimento de conhecimentos e capacidades de pensamento em alunos do 2º ano de escolaridade?”*

O estudo assentou numa investigação-ação do tipo qualitativo, sendo implementado numa turma do 2º ano do Ensino Básico de uma escola do concelho de Aveiro em Portugal. Foram implementadas 5 sessões; a primeira, consistiu na implementação de um questionário de levantamento das ideias dos alunos; as três seguintes foram dedicadas à implementação das referidas atividades do Courseware Ser_e; por último, foi preenchido um esquema conceptual.

Como instrumentos de recolha de dados utilizou-se o referido questionário, o qual foi concebido e validado para este estudo, os registos dos alunos na resposta às atividades do guião do aluno do citado Courseware Ser_e, bem como o diário da investigadora.

Os resultados obtidos apontam para o desenvolvimento de conhecimentos científicos, como os relativos aos produtos lenhosos, bem como de algumas capacidades de pensamento; revelaram também dificuldades, como as relativas à identificação de medidas de proteção florestal. Concluiu-se que as atividades implementadas contribuíram para o desenvolvimento de conhecimentos e de algumas capacidades (mesmo que a um nível ainda incipiente).

O estudo constitui-se como um contributo, ainda que modesto, na medida que apresenta evidências de como o Courseware Ser_e ajuda no desenvolvimento de conhecimentos e de capacidades em crianças do 2º ano de escolaridade. Apresenta também evidência de como esta temática pode ser trabalhada com alunos dos primeiros anos de escolaridade.

keywords

Sustainable development; science education; Courseware Ser_e.

abstract

We live in an age of technology where information is increasingly more accessible. In this context are increasingly debated issues relating to sustainability of the planet, and for which the Science Education can establish itself as a pathway to a better understanding from the early years of schooling.

In this perspective the present work we propose to evaluate the impact of activities related to the forests of Courseware Sere, in changing conceptions and development of knowledge and skills of students in the 1st Cycle of Basic Teaching. Therefore, it was formulated a research question: What are the contribution of the activities related to the theme "Forests", inserted in Courseware Sere, in the development of knowledge and thinking skills in students from 2nd grade?

The study was based on an action research qualitative type, being implemented in a class of 2nd year of basic education of a school district of Aveiro in Portugal. Were made 5 sessions: the first, a questionnaire, the following three were dedicated to the implementation of these activities Courseware Sere and for last, we filled out a conceptual scheme.

As instruments of data collection, we used a questionnaire, which was designed and validated for this study, the records of students in response to the activities of that student's script of the Courseware Sere, as well as the researcher's diary.

The results indicate that student's revealed evidence pointing to the development of scientific knowledge, such as those relating to timber products, as well as some thinking skills; they also revealed difficulties such as identifying measures of forest protection. According to the results, it can be concluded that the implemented activities contributed to the development of some knowledge and skills (even in same as incipient level).

The study presents a contribution, however modest, to the extent that presents evidence of how the Courseware Sere help in developing the knowledge and skills in children 2 years of schooling. It also presents evidence of how this issue can be worked with students in the early years of schooling.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1.....	1
1.1. CONTEXTO E JUSTIFICAÇÃO DO TEMA	2
1.2. FINALIDADES E QUESTÕES DO ESTUDO	3
1.3. IMPORTÂNCIA DO ESTUDO	3
1.4. ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO.....	4
 CAPÍTULO 2.....	 9
2.1. EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NO ENSINO BÁSICO	10
2.1.1. Finalidades e objetivos.....	11
2.1.2. Do currículo às metas de aprendizagem	16
2.2. EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	19
2.2.1. Conceito de desenvolvimento sustentável.....	19
2.2.2. Importância de uma educação para o desenvolvimento sustentável e sua operacionalização no ensino básico.....	22
2.3. AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO BÁSICO COM VISTA A UMA EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	24
2.3.1- Courseware Ser_e.....	26
 CAPÍTULO 3.....	 33
3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS.....	34
3.2. INSTRUMENTOS E FONTES DE RECOLHA DE DADOS DESENVOLVIDOS.....	37
3.2.1 Inquérito por questionário	38
3.2.1.1 Conceção e produção	39
3.2.1.2 Validação do instrumento	41
3.2.2. Diário de bordo da investigadora.....	41
3.3. CONTEXTO EM QUE FOI DESENVOLVIDO O ESTUDO	42
3.4. DESCRIÇÃO DAS SESSÕES DO PROJETO DE INTERVENÇÃO.....	42
3.4.1. Sessão 0 – Implementação do questionário	43
3.4.2. Sessão 1 – “Para que é usada a floresta?”	44
3.4.3. Sessão 2 – “Onde existem as principais manchas florestais mundiais?”	45

3.4.4. Sessão 3 – “Quais os impactes da utilização excessiva das florestas?”	46
3.4.5. Sessão 4 – Esquema Conceptual	47
CAPÍTULO 4.....	51
4.1. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	52
4.1.1. Das concepções dos alunos sobre a Floresta.....	52
4.2.2. Sessões de intervenção.....	55
4.2.2.1 Sessão de intervenção I – 7 de maio de 2012.....	55
4.2.2.2 Sessão de intervenção I (continuação) – 9 de maio de 2012	57
4.2.2.3 Sessão de intervenção II – 21 de maio de 2012	58
4.2.2.4 Sessão de intervenção III – 22 de maio de 2012	62
4.2.2.5 Sessão de intervenção III (cont.) e IV – 25 de maio de 2012	67
CAPÍTULO 5.....	73
5.1- SÍNTESE CONCLUSIVA.....	74
5.2- LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	76
5.3- SUGESTÕES PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES	77
APÊNDICE A.....	79
Questionário de levantamento das Concepções sobre as Florestas.....	79
APÊNDICE B.....	83
Guião de pesquisa bibliográfica	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
ANEXO 1	92
Carta de autorização enviada aos pais.....	92
LISTA DE ANEXOS (EM CD-ROM)	
Anexo I- Guiões de exploração do aluno e do professor	
Anexo II- Registos do Courseware SERe da “Fase 2 – Floresta” Preenchidos pelos alunos	

LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Figuras

Figura 1. Espiral de ciclos da Investigação-Ação	36
Figura 2. Mapa-mundo do Courseware Ser _e	58
Figura 3. Esquema Conceptual para registo dos alunos	69
Figura 4. Esquema Conceptual preenchido em conjunto	70
Figura 5. Registos do que os alunos mais gostaram	71

Quadros

Quadro 1. Objetivos de cada questão apresentada no questionário	40
Quadro 2. Planificação global de intervenção do estudo	43
Quadro 3. Respostas dos alunos ao inquérito por questionário deste estudo	53
Quadro 4. Frequência e percentagem relativa às respostas corretas dadas pelos inquiridos	54
Quadro 5. Respostas e justificações dos alunos à questão “Onde existem as principais manchas florestais mundiais?”	60
Quadro 6. Respostas dos alunos à questão “Quais os impactes da utilização excessiva das florestas?”	64

CAPÍTULO 1

Introdução

A presente introdução apresenta-se dividida em quatro secções. A primeira contextualiza esta investigação. Seguidamente, encontram-se expostas as finalidades, as questões e os objetivos do estudo. A terceira secção remete para a importância do estudo e sua pertinência na situação atual. Por último, mas não menos importante, é apresentada a organização deste relatório final.

1.1. CONTEXTO E JUSTIFICAÇÃO DO TEMA

No contexto mundial atual em que se vive, de preocupação com o meio ambiente e sua sustentabilidade e com a proclamação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS) para o período de 2005 a 2014, torna-se evidente a situação de emergência planetária que a humanidade enfrenta. Neste sentido, a educação assume um papel inquestionável para enfrentar este desafio, uma vez que esta “é um pilar fundamental para o progresso de todos os povos bem como um instrumento capaz de nos tornar mais livres e mais solidários nas nossas relações, conducente a um futuro mais justo e mais sustentável” (Carneiro, 2001, citado por Sá, & Andrade, 2008).

Posto isto, a Educação em Ciências surge como um veículo para promover e levar à integração de temas como a sustentabilidade nas salas de aula.

Além do que já foi abordado anteriormente, não podemos colocar de lado o facto de que os futuros alunos são alunos que vivem numa “Era tecnológica”. A escola deve pois potenciar no processo de ensino e aprendizagem as potencialidades que as tecnologias têm vindo a proporcionar. Através da escola o aluno pode “saber utilizar essa tecnologia para pesquisar e selecionar informações que permitam a cada pessoa resolver os problemas do quotidiano, compreender o mundo e atuar na transformação do seu contexto” (Gonçalo, 2010, p. 3). Assim, a integração das TIC no Ensino das Ciências, constitui uma mais-valia, um potencial no processo de ensino e aprendizagem (Martinho, 2008).

1.2. FINALIDADES E QUESTÕES DO ESTUDO

Este estudo prende-se com a avaliação dos contributos de atividades relacionadas com a temática das florestas do Courseware Ser_e (Sá, Guerra, Loureiro, Vieira e Martins, 2009) nas aprendizagens dos alunos dos primeiros anos de escolaridade. Optou-se por se implementar as três atividades sobre esta temática por uma questão de coerência e lógica na sequência das intervenções e, também, porque o estudo centra-se na Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS).

Face ao exposto, temos como principais finalidades:

- i) Identificar as conceções dos alunos sobre a temática da Floresta.
- ii) Identificar os contributos do Courseware Ser_e no desenvolvimento de conhecimentos sobre as florestas e das capacidades dos alunos.

Com base neste estudo pretendemos, então, contribuir para o esclarecimento da seguinte questão de investigação:

Quais os contributos das atividades, relacionadas com a temática “Florestas”, inseridas no Courseware Ser_e, no desenvolvimento de conhecimentos e capacidades de pensamento em alunos do 2.º ano de escolaridade?

1.3. IMPORTÂNCIA DO ESTUDO

Depois da década de cinquenta, na sequência da industrialização e seu consequente aumento, é que os problemas relacionados com a sustentabilidade do planeta começaram a surgir com maior veemência e a ser alvo de discussão, como por exemplo: a escassez de recursos naturais, a economia da energia, o aumento da população mundial, a poluição, entre outras. Sendo assim, e tendo como “trampolim” a criação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS), pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em Dezembro de 2002, espera-se que a educação

promova conhecimentos e capacidades ao nível da educação sustentável e que trabalhe estes temas desde os primeiros anos de escolaridade.

Neste âmbito, a presente investigação objetiva colocar em prática propostas didáticas relacionadas com a temática da sustentabilidade, tal como preconizam os documentos de orientação curricular, utilizando como ferramenta de trabalho as Tecnologias para Informação e Comunicação (TIC). Optámos por esta ferramenta uma vez que vivemos numa Era cada vez mais tecnológica, pelo que as TIC tomaram uma grande relevância nos currículos escolares, sendo extremamente relevante também tirar partido destes recursos na Educação em Ciências desde os primeiros anos de escolaridade.

Como refere Pereira et al. (2001, p. 408) “o uso de atividades de tomada de decisão nas aulas de Ciências constitui oportunidades privilegiadas para mobilização dos conteúdos científicos na interpretação do mundo”. Deste modo, o desenvolvimento deste estudo permitirá estudar o contributo das ferramentas informáticas existentes e dos referidos recursos didáticos do Courseware Ser_e, os quais foram desenvolvidos para a temática da Sustentabilidade na Terra.

Por outro lado, consideramos este estudo importante, pois enquanto futuros docentes, defendemos, vivamente que é crucial sensibilizar os alunos, desde tenra idade, para as questões da sustentabilidade e promover, desta forma, uma educação voltada para a preservação ambiental.

1.4. ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Por último, importa mencionar de que forma o presente relatório se encontra organizado. Este é composto por duas partes principais. Na primeira, constituída por um único capítulo, encontra-se patente o enquadramento teórico em que se apoia o nosso trabalho, o qual passamos a explicitar:

- **Capítulo 2:** Emergência planetária: perspetivas de uma educação para o desenvolvimento sustentável com recurso às TIC - apresenta a importância de uma educação para o desenvolvimento sustentável, enfatizando a educação em ciências e o recurso às novas tecnologias.

Assim sendo, este capítulo encontra-se dividido em três secções: i) a primeira foca-se na educação em ciências, nas suas finalidades e objetivos, bem como apresenta uma pequena abordagem ao documento orientador atual da educação; ii) a segunda, centra-se no desenvolvimento sustentável, apresentando o conceito e o valor de uma educação para o desenvolvimento sustentável; iii) a terceira, e última secção, cinge-se às Tecnologias da Informação e Comunicação, enfatizando a sua importância na educação em ciências. Nesta secção também será apresentado o recurso educativo informatizado utilizado no estudo: o Courseware Ser_e.

A segunda parte diz respeito ao estudo empírico, que se encontra subdividida em três capítulos:

- **Capítulo 3:** Metodologia: neste capítulo damos a conhecer a metodologia de investigação adotada, divulgamos os instrumentos de recolha de dados utilizados, bem como descrevemos o projeto de intervenção que implementámos;

- **Capítulo 4:** Resultados: neste capítulo expomos o modelo de análise de dados que utilizámos, tendo em vista a consecução dos objetivos propostos para este estudo e descrevemos e analisamos os resultados obtidos.

- **Capítulo 5:** Conclusão geral: neste último capítulo é dada resposta à questão de investigação; apresentamos também as limitações e sugestões para futuras investigações"

No final surgem respetivamente os apêndices, as referências e os anexos.

PARTE I

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO 2

Emergência planetária: perspectivas de uma educação para o desenvolvimento sustentável com recurso às TIC

Neste primeiro capítulo será apresentada a revisão de literatura que sustenta a presente investigação. Deste modo, serão tratados temas como a Educação em Ciências nos primeiros anos de escolaridade (objetivos e finalidades da Educação em Ciências), bem como das Metas de Aprendizagem, enquanto referencial curricular. Posteriormente, proceder-se-á à revisão de temas como a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (conceito, importância, operacionalização no Ensino Básico), as Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Básico numa perspetiva de Educação para o Desenvolvimento Sustentável e o recurso didático Courseware Ser_e.

2.1. EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NO ENSINO BÁSICO

A partir da segunda metade do século XX assistiu-se a um rápido progresso científico e tecnológico, pelo que tal desenvolvimento levou à preocupação de se adequar a educação às necessidades emergentes desta nova realidade social. Sem uma educação em Ciência de qualidade e inserida numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida capaz, de promover uma adequada cultura científica dos jovens e dos menos jovens, o futuro do país encontra-se comprometido (Cachapuz, Praia & Jorge, 2002), “trata-se sobretudo de ter em conta a educação de cidadãos cientificamente cultos, e ainda o desenvolvimento pessoal de quem aprende, a sua inserção e participação esclarecida, responsável e com sucesso em sociedades tecnologicamente evoluídas que se querem abertas e democráticas” (p. 13).

Na Conferência Mundial sobre a ciência para o século XXI, realizada sob égide da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e pelo Conselho Internacional da Ciência (ICSU), ficou evidenciada a importância da Educação para a Ciência para o avanço de inovações benéficas para a Humanidade. A Educação para a Ciência é fundamental para se conquistar “cidadãos cientificamente cultos” com “participação esclarecida, responsável e com sucesso em sociedades tecnologicamente evoluídas que se querem abertas e democráticas.” (Cachapuz, Praia & Jorge, 2002, p. 13).

Destaca-se alguns considerandos expostos nesta conferência pela UNESCO (1999, p. 4):

- ✓ O estado atual das ciências naturais e a direção que estão a tomar, o impacto social que têm tido e o que a sociedade espera delas;
- ✓ A necessidade de um maior conhecimento científico para fins pacíficos, desde cedo na vida, como parte do direito à educação;
- ✓ O atual processo de globalização e o papel estratégico que nele tem o conhecimento científico e tecnológico;
- ✓ Os riscos que algumas implicações da ciência podem trazer os indivíduos e à sociedade, ao ambiente e à saúde humana;
- ✓ A necessidade de praticar e aplicar as ciências de acordo com requisitos éticos apropriados.

2.1.1. Finalidades e objetivos

Vivemos numa sociedade onde a ciência e a tecnologia assumem cada vez mais um papel de destaque e com “profundo impacto na vida e na cultura atuais” (Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011, p. 7). Ler, escrever e contar não é suficiente para colmatar a iliteracia da população (Silva, 2009). São necessárias competências ao nível científico para que as pessoas consigam viver em sociedade. Justifica-se assim a afirmação “Ciência para todos”, para que se promova a literacia científica e o melhoramento da compreensão da Ciência (Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011). Mas o que é a Literacia Científica? Neste âmbito é de extrema relevância o esclarecimento deste conceito. Deste modo, segundo NRC (1996, citado por Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011, p. 10):

Literacia científica significa ser capaz de ler e compreender um artigo sobre ciência, envolver-se em diálogos públicos sobre a validade das conclusões apresentadas no artigo e expressar posições que são científica e

tecnologicamente informadas. Significa ser capaz de avaliar informação a partir de credibilidade das fontes usadas para gerar. Implica a capacidade de avaliar argumentos com base na evidência e, apropriadamente, aplicar conclusões a partir desses argumentos.

Alguns estudos (PISA, 2006 e TIMSS, 2012) apontam baixos níveis de literacia científica das populações, “mesmo em países mais desenvolvidos ao nível científico, tecnológico e económico” (Silva, 2009). Considerando este facto, a educação em ciências assume um papel preponderante no combate à iliteracia.

Vários investigadores, como por exemplo, Aikenhead, (2003), Canavarro (1999), Martins (2004, 2011), Cachapuz, Praia e Jorge (2002), Vieira (2003) e Vieira, Tenreiro-Vieira e Martins (2011) defendem que a Educação para a Ciência deve estar intimamente ligada à tecnologia e à sociedade, a fim de promover pessoas capazes de agir e refletir individualmente sobre os problemas de uma sociedade democrática e em constante evolução.

Segundo estes autores supracitados vivemos numa sociedade do conhecimento, pelo que é importante uma adequada cultura científica/tecnológica, pois só uma população informada, consciente e cientificamente inteligente consegue lidar com os desafios científicos e tecnológicos numa sociedade em constante mutação. Desta forma, cada cidadão, sem exceção, tem um papel ativo na sociedade, pelo que é essencial que todas as pessoas tenham uma participação cívica e responsável nos assuntos desta. Para tal efeito seria necessário o desenvolvimento de competências (conhecimentos, capacidades, atitudes e valores) nos cidadãos, sendo que a escola assume um papel inquestionável para que tal seja possível.

Esta preocupação estava presente no Currículo Nacional do Ensino Básico (ME, 2001). Neste eram apontadas um conjunto de estratégias, através das quais a promoção dos conhecimentos, capacidades e atitudes resultam em competências de saber, saber-fazer e saber-ser (p. 84). Defendia-se, também, que o ensino das ciências tem a função de proporcionar aos alunos a possibilidade de: i) “despertar a curiosidade acerca do mundo natural à sua volta e criar um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela

Ciência”; ii) “adquirir uma compreensão geral e alargada das ideias importantes e das estruturas explicativas da Ciência, bem como dos procedimentos da investigação científica, de modo a sentir confiança na abordagem de questões científicas e tecnológicas”; e iii) “questionar o comportamento humano perante o mundo, bem como o impacto da ciência e da Tecnologia no nosso ambiente e na nossa cultura geral” (ME, 2001, p. 129).

Partindo destes pressupostos defende-se que é na escola e através da educação que se podem formar cidadãos ativos e cívicos. Contudo “para isso a escola deve educar para a cidadania” sendo “o desafio da escola encontrar formas de concretizar tal desiderato num mundo globalizado e em comunidades multiculturais” (Martins, 2011, p. 23-25). Torna-se assim essencial uma educação voltada para uma perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) que visa a construção de um indivíduo reflexivo, crítico e participante. Para alcançar este estado é necessária uma educação CTS desde os primeiros anos de escolaridade. Contudo, estudos em Didática das Ciências, como por exemplo os relatados em Vieira, Tenreiro-Vieira e Martins (2011), revelam que as concepções e práticas dos professores afastam-se do esperado e mostram lacunas no que se refere a uma educação CTS. Tal facto deve-se, como se pode ler nas palavras de Vieira e Martins (2004, p. 48) (tendo por base os resultados obtidos pela investigação no que se refere às concepções de professores sobre CTS):

(i) identificação da Ciência e da Tecnologia como um empreendimento único (Tecnociência), por oposição a uma via distinta dos papéis de ambas; (ii) consideração da Tecnologia com hierarquia abaixo da Ciência (...); (iii) valorização da opinião dos especialistas na tomada de decisões importantes sobre as implicações sociais da tecnologia – modelo tecnocrático; (iv) assunção de que os governos estão mais capacitados para coordenar os programas de investigação e desenvolvimento (...); (v) a investigação científica como forma de demonstrar verdades absolutas; e (vi) a imagem dos cientistas como pessoas totalmente desinteressadas, objetivas e isoladas socialmente.

Por outro lado, os mesmos autores referem que “no que diz respeito às práticas didático-pedagógicas, são vários os autores (...) que salientam como realidade das salas de aulas de Ciências o modelo transmissivo” (p. 48).

Face ao exposto, as evidências apontam que a educação em Ciências tem-se centrado sobretudo na transmissão de conhecimentos, o que leva à negligência da promoção de capacidades de pensamento, distanciando-se do que seria de esperar, nomeadamente uma educação que desenvolva competências (conhecimentos, capacidades, atitudes e valores) e apoiada sob uma orientação CTS.

Ensinar Ciências em contextos CTS configura-se como uma via de formação que permite aos alunos alcançar uma visão mais humanista do mundo asoberbado de problemas cuja resolução não será nunca totalmente isenta de repercussões negativas (Martins & Vieira, 2004).

Importa perceber então quais as finalidades e objetivos da Educação em Ciências. De acordo com Martins et al. (2007) consideram-se como finalidades da Educação em Ciências:

- ✓ Promover a construção de conhecimentos científicos e tecnológicos que resultem úteis e funcionais em diferentes contextos do quotidiano;
- ✓ Fomentar a compreensão de maneiras de pensar científicas e quadros explicativos da Ciência que tiveram (e têm) um grande impacto no ambiente material e na cultura em geral;
- ✓ Contribuir para a formação democrática de todos, que lhes permita a compreensão da Ciência, da Tecnologia e da sua natureza, bem como das duas inter-relações com a sociedade e que responsabilize cada indivíduo pela sua própria construção pessoal ao longo da vida;
- ✓ Desenvolver capacidades de pensamento ligadas à resolução de problemas, aos processos científicos, à tomada de decisão e de posições baseadas em argumentos racionais sobre questões sócio-científicas;

✓ Promover a reflexão sobre os valores que impregnam o conhecimento científico e sobre atitudes, normas e valores culturais e sociais que, por um lado, condicionam, por exemplo, a tomada de decisão grupal sobre questões tecnocientíficas e, por outro, importantes para compreender e interpretar resultados de investigação e saber trabalhar em colaboração.

Para alcançar estas finalidades devem ser cumpridos os objetivos, de acordo com Silva (2009), explicitando o documento do QCA/DfEE (2000), Curriculum guidance in the Foundation stage, as crianças devem ter oportunidade de:

1. Explorarem; observarem; resolverem problemas; pensarem de modo crítico; tomarem decisões e discutirem;
(...) e encorajá-las a:
2. Investigarem objetos e materiais utilizando, de modo apropriado, os seus sentidos;
3. Descobrirem sobre e identificarem algumas características/propriedades da vida, dos objetos e de fenómenos que observam (p. 22).

Para a concretização de tais objetivos, surge como necessidade uma organização curricular em Ciências com orientação CTS, pretendendo a promoção da literacia científica. Tal como já foi referido, considera-se importante construir esta abordagem desde os primeiros anos de escolaridade preparando “os estudantes para enfrentarem o mundo sócio-tecnológico em mudança, de modo a que sejam não só profissionalmente eficientes, mas também capazes de tomarem decisões informadas e atuem responsabilmente, a nível individual e coletivo na sociedade” (Vieira; Tenreiro-Vieira & Martins, 2011, p. 14).

Através de uma orientação CTS, o ensino distancia-se do conhecimento puramente académico tornando-se um caminho para despertar o interesse e gosto dos alunos pelas Ciências. Assim sendo, a educação CTS permite

desenvolver nos alunos, além do conhecimento académico, uma preocupação pelos problemas sociais. “Como proposta educativa inovadora, constitui um novo planeamento do currículo em todos os níveis de ensino, com a principal finalidade de promover competências, envolvendo conhecimentos, capacidades e valores” (Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011, p. 16).

Pretende-se que a educação CTS desenvolva no aluno características que o ajudem a desempenhar a sua cidadania. Segundo Martins (2011) o conceito de cidadania não é consensual. É visto como um conceito instável que evolui com as sociedades e o papel que se atribui aos indivíduos. Segundo Imbérnon (2002) citado por Martins (2011, p. 8) a educação para a cidadania implica “estabelecer processos de mudança nas próprias instituições educativas, na cultura organizacional e nas suas metodologias, para que sejam capazes de proporcionar aos cidadãos as capacidades que lhes permitam compreender e interpretar a realidade, fazer uma leitura crítica dos acontecimentos e dos contextos”.

Apesar de o conceito de cidadania não ser consensual e especialistas em educação e cientistas da especialidade nem sempre partilharem posições sobre o que deve ser ensinado, quando e como, todos eles têm bem presente que a escola tem um papel importante e deve contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade informada e motivada, que acompanhe e perceba os progressos científicos e tecnológicos que marcam sem margem de dúvida a sociedade (Martins, 2011).

2.1.2. Do currículo às metas de aprendizagem

No momento em que se escreveu este relatório o referencial curricular mais atual em Portugal eram as “Metas de Aprendizagem” (<http://www.metasdeaprendizagem.min-edu.pt/>), as quais se inserem “na Estratégia Global de Desenvolvimento do Currículo Nacional que visa assegurar uma educação de qualidade e melhores resultados escolares nos diferentes níveis educativos” (ME, 2010, s. p.). Sendo as Metas de Aprendizagem elaboradas através do Currículo Nacional do Ensino Básico

(CNEB) e dos Programas será pertinente abordar alguns aspetos inerentes a tais.

Na opinião de Roldão (1999, p. 24) “currículo escolar é - em qualquer circunstância - o conjunto de aprendizagens que, por se considerarem socialmente necessárias um dado tempo e contexto, cabe à escola garantir e organizar”.

Segundo o CNEB, os alunos no final do Ensino Básico deveram alcançar diversas competências, sustentando-se num conjunto de valores e princípios que se passam a enunciar:

- “A construção e a tomada de consciência da identidade pessoal e social;
- A participação na vida cívica de forma livre, responsável, solidária e crítica;
- O respeito e a valorização da diversidade dos indivíduos e dos grupos quanto às suas pertenças e opções;
- A valorização de diferentes formas de conhecimento, comunicação e expressão;
- O desenvolvimento do sentido de apreciação estética do mundo;
- O desenvolvimento da curiosidade intelectual, do gosto pelo saber, pelo trabalho e pelo estudo;
- A construção de uma consciência ecológica conducente à valorização e preservação do património natural e cultural;
- A valorização das dimensões relacionais da aprendizagem e dos princípios éticos que regulam o relacionam com o saber e com os outros” (ME, 2001, p. 15).

O CNEB sugere, em todos os ciclos do ensino básico, de forma transversal, a educação para a cidadania e a utilização das TIC.

Na área específica de Ciências, este documento propõe a organização do ensino em quatro temas: Terra no Espaço; Terra em Transformação; Sustentabilidade na Terra e Viver melhor na Terra. Evidencia a importância de se trabalharem estes quatro temas de forma interdisciplinar e numa perspetiva

de interação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Segundo o mesmo documento esta vertente assume um duplo sentido, por um lado:

Possibilita o alargar de horizontes da aprendizagem científica” levando à compreensão das potencialidades e limites da Ciência e das duas implicações tecnológicas na Sociedade. Por outro lado, “permite uma tomada de consciência quanto ao significado científico, tecnológico e social da intervenção humana na Terra, o que poderá constituir uma dimensão importante em termos de uma desejável educação para a cidadania. (p. 134)

No que concerne às Metas de Aprendizagem de Ciências, estas exprimem as aprendizagens que os alunos deverão alcançar no final dos três Ciclos da Escolaridade Básica. No 1.º Ciclo, as Ciências inserem-se no Estudo do Meio assegurado por um regime de monodocência. Focando especificamente a área da sustentabilidade, neste ciclo existe uma área centrada neste ponto, visto que inserido no domínio Viver melhor na Terra encontra-se o subdomínio Sustentabilidade. Dentro deste domínio incluem-se diversas metas finais e metas intermédias das quais destacamos:

Meta final 24) O aluno analisa problemas naturais associados às alterações nos ecossistemas.

Meta final 25) O aluno reconhece a importância de preservação da biodiversidade e dos recursos para garantir a sustentabilidade dos sistemas naturais.

Meta final 26) O aluno descreve o processo de exploração, transformação e aplicação de recursos naturais, inferindo a necessidade da sua gestão sustentável.

Podemos verificar que neste ciclo é dada importância a esta temática sendo um dos subdomínios a trabalhar.

Relativamente ao 2.º ciclo, é na disciplina de Ciências da Natureza que encontramos destacado o tema Sustentabilidade. Neste ciclo a Sustentabilidade na Terra surge com um domínio e como subdomínios encontra-mos: mudança global; custos, benefícios e riscos; intervenção com implicação; e recursos e gestão sustentável.

Como metas finais verifica-se:

Meta final 4) O aluno relaciona ocorrências e catástrofes naturais com mudanças no estado do tempo.

Meta final 5) O aluno explica os principais fatores de poluição da água, do ar e do solo, os impactes dessa poluição e a necessidade de preservação dos ecossistemas;

Meta final 6) O aluno reconhece e divulga medidas e ações tomadas e a tomar na defesa de ecossistemas.

Meta final 7) O aluno reconhece e sistematiza o papel da ciência e da tecnologia na exploração e transformação dos recursos hídricos e geológicos, os impactes dessas exploração e transformação e lista medidas para a preservação desses recursos.

Como se pode constatar, tanto no 1.º ciclo como no 2.º ciclo são constituídas áreas exclusivas dedicadas ao tema da sustentabilidade, numa perspetiva CTS.

2.2. EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Apresenta-se nesta secção o conceito de Desenvolvimento Sustentável, qual a sua importância no Ensino Básico e a forma como este se pode operacionalizar nos primeiros anos de escolaridade.

2.2.1. Conceito de desenvolvimento sustentável

Após a Revolução Industrial, iniciada em Inglaterra em meados do século XVIII deu-se um enorme salto evolutivo em termos sociais, económicos e culturais (Santos, 2008). Este desenvolvimento intensificou-se e acarretou novos impactos para o ambiente. Foi a partir deste período que a população mundial começou a crescer fortemente, sendo que atualmente continua a verificar-se este fenómeno. Contudo, este ritmo acentuado de crescimento verifica-se maioritariamente nos países menos desenvolvidos. Além deste

desajuste as condições de vida são diferentes. Nos países desenvolvidos a qualidade de vida melhorou de forma notável ao nível da saúde, habitação, educação e formação. No entanto, tal não se constata nos países em desenvolvimento, sendo que as diferenças sociais e económicas entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento continuam e agravam-se (Santos, 2008).

Com a evolução científica e tecnológica e o aumento acentuado de população, os níveis de produção e consumo também aumentaram. Estes aumentos levam a um impacto a nível social, económico e ambiental (Santos, 2008).

Com a observação destes fenómenos na década de 70 realizaram-se os primeiros encontros internacionais sobre temáticas relacionadas com a questão da sustentabilidade. Nesta época ainda não tinha surgido o conceito de desenvolvimento sustentável. A primeira reunião mundial realizou-se em 1970 pelo Clube de Roma do qual surgiu um documento denominado “Limites do Crescimento” (Nunes, 2004). Este estudo mostra que as taxas de crescimento demográfico são elevadas e que efeitos catastróficos ocorrerão, tais como, a poluição da atmosfera e da água, escassez de bens alimentares e recursos naturais não-renováveis (Nunes, 2004).

Em 1987, no relatório “O Nosso futuro Comum” ou Relatório Brundtland, apresentado à ONU são integrados os conceitos de meio ambiente e desenvolvimento. Segundo Nunes (2004) citando Mayor (1999), Freitas (2000) e Fien & Tilbury (2002) foi neste relatório que o conceito de Desenvolvimento Sustentável “toma forma conceptual mais avançada” e começa a usar-se a sua definição como “Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” [O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades] (WCED, 1987, p. 43 citado por Marques, 2009 & Sá, 2008).

Este relatório veio mostrar dois desafios para o desenvolvimento sustentável. Por um lado, a necessidade de criar condições que satisfaçam as

necessidades essenciais dos mais pobres e, por outro, limitar o consumo das populações ricas, pois o planeta não suporta o uso em excesso dos recursos naturais (Marques, 2009).

Mais tarde, em junho de 1992 no Brasil acontece a Conferência do Rio. Desta conferência surgiu diversa documentação como: a Carta da Terra e a Agenda 21, documentos onde constam compromissos políticos para o trabalho que se tem vindo a elaborar neste campo de ação (Nunes, 2004). Segundo a Agenda 21 é necessária uma nova orientação na Educação Para o Desenvolvimento Sustentável (Pereira, Vassalo & Deus, 2011). Foi neste encontro que, pela primeira vez, se assinalou a necessidade de orientar a educação para a conquista de um desenvolvimento sustentável (Marques, 2009).

Depois, em setembro de 2002 em Joanesburgo ocorreu a Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável onde se “reafirmou que a educação é a base do desenvolvimento sustentável, constituindo-se como uma ferramenta fundamental para que sejam explorados temas essenciais como o desenvolvimento rural, os cuidados de higiene, a participação comunitária, a preservação de doenças, a preservação do ambiente e os direitos humanos” (UNESCO, 1999 citado por Marques, 2009, p. 27 & Sá, 2008, p. 59). Foi com base nesta Cimeira que se propôs a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável para o período entre 2005 a 2014. São designados, pelas Nações Unidas, como objetivos:

- ✓ Evidenciar a importância do ensino/aprendizagem no objetivo comum de perseguir o desenvolvimento sustentável;
- ✓ Estabelecer interações, trocas e redes de trabalho entre parceiros da EDS;
- ✓ Proporcionar espaços e oportunidades para refinar e promover a perspetiva, e a transição para o desenvolvimento sustentável- através de todas as formas de aprendizagem e consciencialização pública;

- ✓ Proporcionar o aumento da qualidade de ensino/aprendizagem na EDS;
- ✓ Desenvolver estratégias a todos os níveis que reforcem a capacidade de EDS.

É através da educação que se procura preparar pessoas conscientes, críticas, ativas, que discutam e que tomem decisões sensatas para o futuro da sociedade em geral e do Planeta. Que pensam nos problemas a curto e longo prazo de forma a arranjar soluções para esta época problemática e com diversas questões que necessitam de uma resposta.

Parafraseando Santos (2008, p. 19) “será um longo percurso de aprendizagem feito num caminho difícil à beira do princípio das crises sociais, económicas e ambientais de insustentabilidade”.

2.2.2. Importância de uma educação para o desenvolvimento sustentável e sua operacionalização no ensino básico

Com a emergência na situação atual do Planeta torna-se importante que se desponham mudanças de comportamento e atitudes no sentido de promover uma cidadania responsável (Palma, 2005). A educação surge como um meio essencial para a “promoção de formas de desenvolvimento mais sustentáveis” onde “a ciência constitui um veículo essencial” (Sá, 2008, p. 15).

O surgimento da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável expõe o valor que é conferido à educação para a promoção do Desenvolvimento Sustentável. A Unesco, em vários documentos da sua responsabilidade, reconhece a importância da educação na promoção de atitudes favoráveis a um desenvolvimento sustentável, sendo esses documentos: Draft International Implementation Scheme (2004), Guidelines and Recommendations for Reorienting Teacher Education to Address Sustainability (2005) e DNUEDS (2006), entre outros (Sá, 2008b).

De acordo com o documento de implementação da Década, a EDS deve ser para toda a vida, interdisciplinar, orientada para valores, promover o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas, deve recorrer à diversidade metodológica, reger-se por princípios e processos democráticos e “promover a compreensão científica e tecnológica das problemáticas abordadas” (Sá, 2008, p. 81).

Para que haja mudanças é fundamental uma educação e formação em valores, e um sentido de responsabilidade universal. Para tal, é imprescindível a intervenção de todos, quer políticos, cientistas e educadores (Marques, 2009).

Diversos autores, Martins et al. (2006), Vilches e Gil (2003), Edwards, Gil, Vilches e Praia (2004), apontam algumas medidas, nos planos científico-tecnológicos, educativos e político, para a construção de um desenvolvimento mais sustentável. Essas medidas são segundo Marques (2009):

- Reorientar a investigação científico-tecnológica, visando a aquisição de tecnologias favorecedoras de uma sustentabilidade;
- Estimular uma educação para a solidariedade, que vise uma perceção da situação do planeta e prepare os alunos para uma tomada de decisões fundamentadas para “atingirmos um desenvolvimento culturalmente plural e fisicamente sustentável;
- Criar uma democracia planetária, através de instituições que desenvolvam atitudes de solidariedade, cooperação e defesa do ambiente;

Partindo do ponto dois, de estimular um educação solidária e reflexiva na tomada de decisões, Pereira, Vassalo e Deus (2011) apontam como essencial uma mudança de mentalidade e que “isto só pode ser atingido através da educação” (p. 407). De acordo com as palavras dos mesmos autores, é a educação para a ciência que deve assumir um papel importante no contexto da Educação para a Cidadania. Esta Educação para a Cidadania leva a uma reflexão, ao estímulo do pensamento crítico e à capacidade de

intervenção. Considera-se que o conjunto de conhecimentos científicos da sociedade, bem como o desenvolvimento de capacidades, resulte num aumento da literacia, produzindo consequências para a Educação para a Cidadania.

2.3. AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO BÁSICO COM VISTA A UMA EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A sociedade atual vive em constante mudança, sendo que as tecnologias têm bastante influência na forma como se vive na atualidade. Estas “alteraram a nova forma de comunicar na sociedade, estando inexoravelmente presentes em inúmeros contextos do nosso quotidiano” (Sousa, 2013, p. 29).

As TIC permitiram uma nova forma de comunicação, de passagem de informação e conhecimentos que está presente na vida diária da população. De acordo com as palavras de Ponte (1997, p. 25) “a escola tem de acompanhar esta evolução, pondo os alunos em contacto com estas aplicações”.

Segundo Decreto-Lei nº6/2001 de 18 de Janeiro que estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão curricular do ensino básico, bem como da avaliação das aprendizagens e do processo de desenvolvimento do currículo nacional. Relativamente aos princípios orientadores no artigo 3º do Capítulo, é referido. Na alínea h) “...a *valorização de diversidade de metodologias e estratégias de ensino e actividades de aprendizagem, em particular com recurso a tecnologias de informação e comunicação, visando favorecer o desenvolvimento de competências numa perspectiva de formação ao longo da vida*” (Martinho, 2008, p. 19).

No Decreto-Lei nº 240/2001 de 30 de Agosto, foram aprovados os perfis gerais de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário. No capítulo III do respetivo anexo, “Dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem”, foi determinado na alínea e) do ponto 2, que “o *professor deve utilizar, em função das diferentes situações, e incorporar adequadamente nas atividades de aprendizagem,*

linguagens diversas e suportes variados, nomeadamente as TIC, promovendo o desenvolvimento de competências básicas neste último domínio”

Portanto, as TIC devem fazer parte integrante da escola e serem utilizadas como ferramentas de trabalho. Na perspetiva de Ponte (2002) as tecnologias “constituem tanto um meio fundamental de acesso à informação como um instrumento de transformação da informação e de produção de nova informação (...) as TIC constituem ainda um meio de comunicação à distância e uma ferramenta para o trabalho colaborativo” (p. 2).

Como refere Pinto (2002), as TIC poderão servir de transporte de competências-padrão entre as várias áreas disciplinares; são utilizáveis e reutilizáveis em qualquer área disciplinar, são geradores de padrões globais, de formatações de competências pessoais e de hábitos mentais que representam a essência da integração das aprendizagens. São ferramentas de trabalho que contribuem para um ambiente motivador na sala de aula.

Todavia, de acordo com Martinho (2008), a utilização das TIC na sala de aula pelos professores, especialmente no domínio das Ciências Naturais, tem ainda uma percentagem muito baixa. Segundo Martinho (2008), citando Brilha et al. (s/d) isto verifica-se devido a múltiplos fatores como:

- i. Os professores não receberam formação ao longo das suas Licenciaturas o que contribui para o desinteresse em utilizar as TIC;
- ii. A geração mais antiga de professores mostra desconfiança e desconforto, impedindo uma tentativa de aproximação às TIC;
- iii. Na maioria das escolas as condições não são favoráveis à utilização das TIC sendo que poucas são as salas preparadas para o efeito;
- iv. Os professores que optam por aprender sobre as TIC encontram dificuldades pois é necessário uma compreensão do que são as TIC, o seu funcionamento, em que consiste WWW, correio eletrónico, HTML, como se digitalizam imagens, entre outros.

Vários estudos realizados no âmbito da utilização das TIC em contextos educativos apresentam que o uso destas leva a um melhor desempenho dos

alunos. Por exemplo, O Challenge 2000 Multimedia Project concluiu que a utilização de tecnologia na sala de aula traduz-se numa maior motivação e autoestima por parte dos alunos, maior interação e maior colaboração e aprendizagem em pares (Santos, 2007). Outros dois estudos, ICT and Attainment e ICT and Pedagogy revelaram que o uso das TIC contribuem para a melhoria da aprendizagem, que “o uso específico das TIC traz efeitos positivos no aproveitamento dos alunos, especialmente quando essa utilização está relacionada com os objetivos de aprendizagem” (Santos, 2007, p. 58).

Pretendendo-se na Educação em Ciências uma perspetiva Ciência-Tecnologia-Sociedade que promova uma educação científica e tecnológica e possibilite a tomada de decisões, bem como o desenvolvimento de atitudes e valores e no que refere Martins e Veiga (1999, p. 13) “o papel de preparar os estudantes para enfrentarem o mundo sócio-tecnológico em mudança (...). Em oposição ao conhecimento meramente académico, divorciado do mundo fora da escola” torna-se imprescindível estratégias e recursos didáticos onde as tecnologias desempenhem um papel de destaque no desenvolvimento de competências, atitudes e valores.

No contexto mundial atual torna-se importante desenvolver nos alunos atitudes “promotoras de formas de desenvolvimento mais sustentáveis” que “dependerá da compreensão que cada cidadão tenha/adquira das interações que se estabelecem entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade e da forma como estas se evidenciam nos contextos mundial e económico” (Sá et al, 2010, p. 331).

2.3.1- COURSEWARE SER.

Com a proclamação da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, uma das necessidades prende-se com a criação de recursos didáticos para o Ensino Básico no âmbito da EDS, na área de Educação em Ciências, “privilegiando o Ensino por Pesquisa” (EPP) (Sá et al, 2010, p. 332). Pretende-se a “combinação na EDS e do Ensino das Ciências com uma orientação CTS, desde os primeiros anos de escolaridade”.

Surge assim, o Courseware Ser_e “O Ser humano e os recursos naturais”, criado por uma equipa multidisciplinar pensado para a utilização, em sala de aula, por alunos e professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. Este recurso engloba um conjunto de atividades didáticas sobre a relação entre a atividade humana, o uso dos recursos naturais energéticos, e as consequências ambientais, sociais e económicas futuras dessa utilização.

Este recurso didático tem como propósitos:

- i) Promover a compreensão do impacto que a atividade humana tem nos recursos naturais e ii) consciencializar que o futuro da Humanidade passará pela adoção de atitudes e comportamentos mais conscientes e responsáveis, nomeadamente no que respeita às fontes de energia utilizadas promovendo, assim, o desenvolvimento de competências de cidadania ativa, responsável e consciente nos utilizadores (Sá et al, 2010, p. 335).

São várias as tipologias de software integradas neste recurso (simulações, inquérito, pesquisa,...) o que contém também guiões didáticos para o professor e para o aluno, bem como guiões de registo e o Manual de utilizador (Sá et al, 2010).

O Courseware organiza-se em duas fases, na primeira é pretendido uma pesquisa por parte dos alunos de aspetos relacionados com a produção e consumo de petróleo. A fase seguinte relaciona-se com o uso da floresta e formas alternativas de obtenção de energia.

No que respeita à metodologia de exploração didática deste recurso, esta parte de uma exposição através de uma animação que refere a problemática da utilização dos recursos naturais.

Na fase I, petróleo, a primeira etapa da discussão, feita em Fórum, será a elaboração de uma questão-problema sendo a questão sugerida no guião do professor: O que é que vai acontecer ao petróleo se o usarmos sem pensar?

A partir desta questão são formuladas outras mais específicas, possibilitando uma pesquisa a realizar por cada grupo de alunos. Algumas questões são: Para que é usado o petróleo? Onde é que existe petróleo? Quais

os impactes do consumo, nomeadamente do petróleo? e O que pode influenciar a quantidade de petróleo existente nas jazigas?

Para cada uma das questões o professor orienta os alunos para que cada grupo responda à questão que lhe confere. Por exemplo, relativamente à questão Onde existe petróleo? os alunos exploram um ecrã do software que permite registar num planisfério onde existe petróleo ou que níveis de consumo existem em várias zonas do planeta (Sá et al, 2010). Segue-se uma nova discussão em grupo.

Após esta discussão pretende-se identificar variáveis que influenciam o futuro do petróleo: reservas de petróleo; níveis de consumo dos países desenvolvidos; número de pessoas a consumir petróleo.

Para explorar estes pontos propõem-se a construção de uma carta de planificação que irá organizar a simulação:

- O que vamos mudar? R: O número de pessoas a consumir petróleo;
- O que vamos manter? R: Níveis de consumo;
- O que vamos medir? R: Quantidade de petróleo nas reservas.

Esta simulação permite verificar a relação entre o número atual de pessoas que consome petróleo e a quantidade de petróleo restante.

Por seu lado, na fase II, floresta, fazendo ponte com a fase anterior, inicia-se com o questionamento de como as pessoas que não têm petróleo obtêm energia. Solicita-se a abertura de um novo Fórum de discussão onde se reflita sobre fontes de energia alternativas ao petróleo. A partir da discussão surge o uso da madeira como uma das principais fontes de energia. Torna-se então claro a construção de uma nova questão- problema: *“De que forma é a floresta usada pelo Ser Humano?”*

Considera-se importante, tal como no Fórum acerca do petróleo, que surjam sub-questões favoráveis à pesquisa por parte dos alunos. Sugerem-se as seguintes questões: Para que é usada a floresta?; Onde existem as principais manchas florestais atuais?; Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

De seguida, os alunos irão responder às questões com o auxílio de cenários interativos. Por exemplo, na questão “*Para que é usada a floresta?*”, surge um mapa-mundo em que os alunos “cliquem” no Continente que escolhem e surge um cenário com as características da área florestal desse Continente e os alunos procuram os produtos que se podem encontrar nesse Continente. Os produtos aparecem e os alunos descobrem o nome e quais os produtos que provêm das florestas nesse Continente.

No final da atividade estarão caracterizadas diversas regiões que permite determinar a situação florestal mundial. Esta fase possibilita fazer a ponte para a fase seguinte, que se encontra ainda em desenvolvimento por parte da equipa.

Conclui-se que o Courseware Ser_e apresenta

mais-valias no atual contexto da EC com orientação EDS, nomeadamente: ser um recurso educativo fundamentado com validações variadas; apresentar uma diversidade de atividades, que a equipa vai continuar a desenvolver em outros aspetos/dimensionalidade da sustentabilidade; ser um recurso de suporte à promoção de uma cidadania ativa, através da possibilidade de desenvolvimento de um leque alargado de competências (Sá et al., 2010, p. 342).

PARTE II

ESTUDO EMPÍRICO

CAPÍTULO 3

Conceptualização metodológica do estudo

Tendo exposto, no capítulo anterior, o enquadramento teórico do nosso estudo, passamos, então, a debruçar-nos sobre o trabalho de campo realizado. Como tal neste terceiro capítulo pretende-se apresentar a metodologia adotada ao longo do estudo, fundamentando todas as opções metodológicas, bem como enunciando os instrumentos de recolha de dados por nós privilegiados.

De seguida, apresentaremos e caracterizaremos o contexto onde esta investigação se desenvolve e procederemos à descrição das sessões que concebemos e implementámos.

Por último, será apresentado o procedimento do tratamento dos dados.

3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS

Tendo em conta as finalidades do estudo, a investigação incide, predominantemente, numa metodologia de natureza qualitativa com uma abordagem do tipo investigação-ação. Esta metodologia caracteriza-se por um conjunto de estratégias de investigação que partilham determinadas características. Para Bogdan e Biklen (1994) esta metodologia assenta em cinco características, as quais foram seguidas nesta investigação: (i) a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal – uma turma do 1º CEB onde a investigadora desempenhou também o papel de professora estagiária da turma; (ii) a investigação é descritiva, sendo os dados recolhidos em forma de palavras e áudio existindo transcrições e citações; (iii) os dados são analisados de forma indutiva, isto é, os dados recolhidos não tiveram o objetivo de confirmar ou infirmar hipóteses construídas previamente, mas sim construir abstrações à medida que os dados particulares se foram agrupando.

Este tipo de investigação é então indutivo, descritivo e holístico (Bogdan & Biklen, 1994; Coutinho et al, 2009; Sousa & Batista, 2011).

Face às características enunciadas pareceu mais adequado incidir numa abordagem do tipo investigação-ação, dado o duplo objetivo de ação e investigação. A Investigação-Ação “consiste numa estratégia de recolha de

dados e de análise de dados sobre um fenómeno específico, geralmente crítico” (Pardal & Lopes, 2011, p. 44) sendo o seu objetivo “promover mudanças sociais” (Bogdan, 1994, p. 292). Neste estudo pretende-se que estas mudanças sejam a nível do desenvolvimento de conhecimentos e capacidades acerca da temática das florestas, numa perspetiva de alteração de práticas. Isto é, tentar desenvolver nos alunos a preocupação pelo ambiente, principalmente pelas florestas. Também surge com objetivos, além das mudanças sociais, como procurar uma compreensão da prática, no caso do 1º Ciclo do Ensino Básico, e articular a investigação, a ação e a formação (Coutinho et al, 2009).

De acordo com Coutinho et al (2009), citando diversos autores como (Kemmis & McTaggart, 1988; Zuber-Skerritt, 1992; Cohen & Manion, 1994; Elliot, 1991) destaca as seguintes características da I-A:

- Participativa e colaborativa, no sentido em que implica todos os intervenientes no processo. Todos são coexecutores na pesquisa;
- Prática e interventiva, pois não se limita ao campo teórico, a descrever uma realidade, intervém nessa mesma realidade, sendo neste estudo uma turma do 2.º ano;
- Cíclica, porque a investigação envolve uma espiral de ciclos, nos quais as descobertas iniciais geram possibilidades de mudança, que são então implementadas e avaliadas como introdução ao ciclo seguinte;
- Crítica, na medida em que a comunidade crítica de participantes não procura apenas melhorar práticas mas também atuam como agentes de mudança. No presente estudo, pretende-se desenvolver nos alunos mudanças sociais, despertar a preocupação pelo ambiente por forma a refletir sobre a importância de um desenvolvimento sustentável;

- Auto-avaliativa, porque modificações são continuamente avaliadas, numa perspetiva de adaptabilidade e de produção de novos conhecimentos (pág. 62-63).

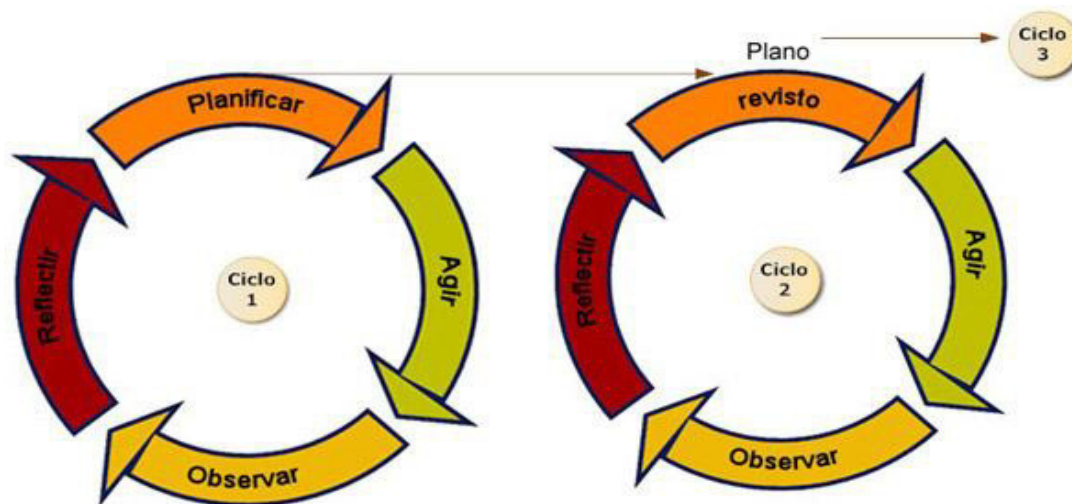


Figura 1: Espiral de ciclos da Investigação-Ação (retirado de Coutinho et al, 2009)

Sendo uma característica da I-A, o carácter cíclico, como se apresenta na figura anterior, pressupõem-se o seguinte procedimento: planificar, agir, observar mas também refletir sobre a ação.

Como refere Coutinho et al (2009) o processo de I-A constitui-se por vários ciclos. Esta metodologia, sendo que visa a mudança de práticas, com o intuito de se obter melhoria, neste caso nas aprendizagens dos alunos, este ciclo repete-se ao longo do tempo.

Pelo formato desta investigação, tendo em conta o tempo que lhe é conferida, só é aplicável um ciclo de investigação-ação. Para tal, foi elaborado um plano de ação, implementado esse plano, recolheu-se evidências (usando diversas técnicas de investigação como a observação) e por fim feita uma reflexão da ação com vista à melhoria de novo(s) ciclo(s).

Relativamente ao processo de análise de dados utilizou-se a análise de conteúdo. Esta caracteriza-se por uma análise interpretativa pois pretende descrever situações e interpretá-las. Oliveira, Ens, Andrade & Mussis (2003) referem que a análise de conteúdo tem por finalidade explicar e sistematizar o conteúdo da mensagem e o significado desse conteúdo, por meio de deduções lógicas e justificadas.

De acordo com Silva, Gobbi & Simão (2005) as três etapas essenciais, que Bardin destaca como sendo as etapas da análise de conteúdo, são:

- Pré-análise: consiste na organização do material, na coleta dos dados, e todos os materiais necessários para análise; neste caso os dados para análise foram os registos dos alunos e o diário da investigadora.

- A descrição analítica: o material reunido constitui o corpo da pesquisa, surgindo desta análise quadros de referência;

- Interpretação referencial: é a fase de análise. O estabelecimento de relações e reflexão.

No que se refere ao ponto um, foi feita uma organização de todo material (diário de bordo da investigadora e registos dos alunos), no ponto dois procedeu-se à análise do material, procurando evidências. A análise baseou-se nos dados obtidos através dos questionários, e cruzando os registos dos alunos com o diário da investigadora, procurando evidências no discurso dos alunos que evidenciaram conhecimentos sobre a temática e também capacidades de pensamento. Por último, procedeu-se à interpretação e reflexão do material descrito.

3.2. INSTRUMENTOS E FONTES DE RECOLHA DE DADOS DESENVOLVIDOS

Para recolha de dados foi desenvolvido (concebido, produzido, implementado e validado) um inquérito por questionário de levantamento das conceções dos alunos sobre a temática das florestas. Outro instrumento utilizado foi o diário da investigadora, bem os demais registos efetuados pelos alunos na realização das atividades propostas.

3.2.1 Inquérito por questionário

No sentido de se proceder ao levantamento de concepções dos alunos sobre as flores optou-se pela elaboração um questionário (apêndice A). De acordo com autores com Hill e Hill (2002), Sousa e Batista (2011) e Pardal e Lopes (2011) existem três tipos de questionário: aberto, fechado e misto. O primeiro utiliza questões de resposta aberta sendo que oferece maior liberdade de resposta. O questionário de tipo fechado, tem na sua construção questões de resposta fechada, proporcionando comparação com outros instrumentos de recolha de dados. E por último, do tipo misto, que abarca questões de resposta aberta e fechada. Para este estudo, optou-se por um questionário do tipo fechado, ou seja, constituído por questões de resposta fechada. Escolheu-se este tipo devido ao nível de escolaridade do grupo em estudo (2.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico) e porque se torna mais fácil de aplicar.

Na construção de um questionário o investigador deve ter em conta diversos aspetos, “não esquecendo a interação indireta que existe entre ele e os inquiridos” (Sousa & Batista, 2011, p. 92). Assim, deve tomar em atenção a forma como formula as questões e apresenta o questionário. Além disso, um questionário com qualidade deve ter em consideração os aspetos que passamos a enunciar (Sousa & Batista, 2011, p. 93):

- As habilitações do público-alvo;
- A organização das questões deve seguir um percurso lógico para quem responde;
- As questões não devem ser irrelevantes, insensíveis, intrusivas ou desinteressantes;
- As questões não devem ter uma estrutura demasiado confusa e complexa, ou longa;
- As questões não devem ser ambíguas;
- A língua deve ser simples, clara e ter coerência.

3.2.1.1 Conceção e produção

O questionário desta investigação foi desenvolvido com o objetivo de fazer o levantamento das concepções dos alunos acerca da temática das florestas. Como refere Thouin (2008) citando Champagne (1992) e Duit (1991) “o ensino e a aprendizagem das ciências deveriam ter em consideração as concepções dos alunos” tendo como objetivo “promover uma reflexão a partir das concepções dos alunos” (p. 104).

Na elaboração do questionário procurou-se uma linguagem simples, não utilizando conceitos específicos para que os inquiridos não necessitassem de explicações além do exposto. Para que tal fosse o mais lógico possível, foram seguidas várias regras, além das referidas anteriormente, na construção do mesmo, nomeadamente:

- i. Uma estrutura lógica em que as questões constituem um fio condutor;
- ii. Questões simples e claras por forma ao inquirido não necessitar de ajuda na interpretação das mesmas;
- iii. Não apresentar duas ideias na mesma questão para não levar à confusão e contradição por parte do leitor.

Relativamente à regra i, as questões foram ordenadas de acordo com os conceitos que foram abordados ao longo das sessões, isto é, a questão 1 relaciona-se com a temática da sessão 1, mais à frente descrita, e assim sucessivamente. No que se refere ao ponto ii, procurou-se elaborar questões simples, fechadas, nas quais os alunos deveriam selecionar só uma opção. O ponto iii refere-se mais especificamente à questão 1 “*Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal*”, na medida em que os produtos se dividem em lenhosos e não-lenhosos e optou-se por não fazer essa distinção, dado considerarmos que estes termos seriam desconhecidos da maioria dos alunos.

Procurou-se, então, que a sua linguagem fosse acessível mas adequada, isto é, não utilizando também uma linguagem demasiado simplista, nem utilizando vocabulário demasiado técnico para o nível etário a que se destina.

No que se refere à estrutura do questionário, optou-se por três questões de resposta fechada, de escolha múltipla, pois permitem ao inquirido a escolha de uma ou várias respostas de um conjunto apresentado (Pardal & Lopes, 2011), sendo que cada item contém uma só resposta correta e a sua avaliação é fácil e simples.

No quadro seguinte apresentam-se os objetivos de cada questão do questionário produzido neste estudo.

Quadro 1: Objetivos de cada questão apresentada no questionário

Questões	Objetivos ¹
1- Dos pontos apresentados assinala aqueles que correspondem a produtos provenientes das florestas:	Identifica a diversidade de produtos que provêm das florestas.
2- A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e onde ocupa menor área. Ordena, do menor para o maior, a distribuição das florestas por região (a que pensas que ocupa menos espaço e mais espaço):	Identifica e localiza no planisfério a maior mancha florestal mundial.
3- Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala as (pode ser mais que uma) medidas de proteção florestal:	Identifica medidas de proteção florestal

Para melhor se perceber a conceção e produção do questionário, apresenta-se em seguida um exemplo de uma questão, a questão 3.

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

- A. Andar a pé
- B. Utilizar mais transportes públicos
- C. Evitar o desperdício de água
- D. Limpeza das florestas

Este questionário seria feito em formato digital e os inquiridos responderiam através de “activevotes” ligados ao quadro interativo, “votando” na questão que considerariam correta.

¹ Estes objetivos são os que se encontram no *Courseware Ser_e*

3.2.1.2 Validação do instrumento

Após a redação do questionário, para que este seja mais fiável procedeu-se à peritagem do mesmo. A análise do questionário foi levada a cabo por dois peritos, sendo um na área da Educação em Ciências e outro das Tecnologias de Informação e Comunicação. Estes sugeriram algumas alterações, como:

- um número menor de opções de resposta, visto que o público-alvo se encontrava na faixa etária dos 7 aos 8 anos.
- a eliminação de uma das questões relativa ao impacto do uso excessivo das florestas, dado que esta ser muito exigente cognitivamente.
- a reformulação da questão 1, dado existirem diversas respostas que se poderiam considerar corretas. Para simplificar, e visto que se poderá retirar da floresta produtos lenhosos e não lenhosos, considerou-se pertinente elaborar duas alíneas, sendo que cada uma só contém uma opção correta. A primeira referente a um produto lenhoso e a segunda a um produto não lenhoso.

Com estas alterações considerou-se que este questionário “Questionário de levantamento das concepções dos alunos sobre a Floresta” estava em condições de ser utilizado no estudo. O mesmo está no apêndice A.

3.2.2. Diário de bordo da investigadora

Este instrumento utilizou-se com o objetivo de a investigadora registar as suas observações ao longo da sua intervenção. Foi especialmente preenchido no final de cada sessão de intervenção.

Neste caso denomina-se observação participante na medida em que o papel do investigador é duplo: observa enquanto implementa a dita intervenção planificada. Neste tipo de observação, o investigador tem a possibilidade de viver as situações, é ele o principal instrumento de observação, e posteriormente fazer os seus registos dos acontecimentos, de acordo com a sua perspetiva (Lessard-Hébert et al,1990; Sousa & Batista, 2011).

Estes registos auxiliam no levantamento de dados, permitindo uma melhor caracterização do contexto, pois de acordo com Reis (2008, p. 55) citando Bell (1997, p. 80) a “observação direta pode ser mais fiável, em muitos casos, do que o que as pessoas dizem. Pode ser particularmente útil descobrir se as pessoas fazem o que dizem fazer, ou se comportam da forma como afirmam comportar-se”.

Salienta-se que as sessões também foram gravadas em formato áudio, com autorização da professora titular e dos encarregados de educação dos alunos do 2º ano de escolaridade.

3.3. CONTEXTO EM QUE FOI DESENVOLVIDO O ESTUDO

O presente estudo desenvolveu-se numa escola do distrito de Aveiro, situada na freguesia da Glória, pertencente ao agrupamento de escolas de São Bernardo.

A turma onde se desenvolveu o estudo era constituída por 22 alunos, com idades compreendidas entre 6 e 7 anos de idade. O grupo é formado por 9 elementos do género feminino e 13 do género masculino, sendo um elemento com necessidades educativas especiais, ficando abrangido pelo nº 2, do art.º16º do Decreto-lei nº3/2008 de 7 de Janeiro, beneficiando das seguintes medidas educativas como Apoio Pedagógico Personalizado e Adequações Curriculares Individuais. Por este motivo, o aluno não participou no estudo, contudo como faz parte da turma, sempre que pedia para participar era dada oportunidade para tal.

De acordo com o projeto curricular de turma, as crianças eram oriundas de famílias de classe média, cujos agregados familiares são pequenos, constituídos em grande parte por 4 pessoas. Os alunos são caracterizados no seu projeto curricular como sociáveis e comunicativos, mostrando gosto pela escola.

3.4. DESCRIÇÃO DAS SESSÕES DO PROJETO DE INTERVENÇÃO

No presente tópico serão apresentadas todas as sessões levadas a cabo no decorrer da intervenção do estudo.

Antes de passarmos à descrição pormenorizada de cada uma das sessões, apresentamos de seguida um quadro caracterizador, com o intuito de fornecer uma visão global do plano de intervenção (Quadro 2).

Quadro 2: Planificação global de intervenção do estudo

Datas	Ações	Instrumentos	
		Para o docente	Para o aluno
31/03/12	Elaboração do questionário de levantamento das conceções dos alunos sobre as florestas.	Inquérito por questionário	
16/04/12	Implementação do questionário.	Inquérito por Questionário	Inquérito por Questionário
15/04/12	Análise dos questionários e delineamento das atividades	Inquérito por Questionário	
20/04/12	Implementação da atividade 1- Para que é usada a floresta?	Diário de Bordo Gravação áudio	Ficha de registos (guião do aluno do Courseware Ser _e)
27/04/12	Implementação da atividade 2- Onde existem as principais manchas florestais mundiais?	Diário de Bordo Gravação áudio	Ficha de registos (guião do aluno do Courseware Ser _e)
4/05/12	Implementação da atividade 3- Quais os impactes da utilização excessiva das florestas?	Diário de Bordo Gravação áudio	Ficha de registos (guião do aluno do Courseware Ser _e)
7/05/12	Construção da Rede de conceitos	Gravação áudio	Folha de registo do esquema

Descreve-se, em seguida, cada uma das sessões, particularmente as de implementação das três atividades acima.

3.4.1. Sessão 0 – Implementação do questionário

- ✓ **Data:** 16/04/2012 – Implementação do questionário sobre as florestas;
- ✓ **Tempo previsto:** 30 minutos;

- ✓ **Materiais:** Questionário de levantamento das concepções dos alunos sobre a temática das florestas.

3.4.2. Sessão 1 – “*Para que é usada a floresta?*”

- ✓ **Data:** 20/04/2012 – Implementação da atividade 1 “Para que é usada a floresta?”;
- ✓ **Tempo previsto:** 1 hora e 30min a 2 horas;
- ✓ **Materiais:** Quadro interativo; 4 Computadores; 4 Pendrive de ligação à internet; Guião de registo dos alunos (Guião de registos dos alunos disponível no Courseware SERe da página 3 à página 5):
- ✓ **Objetivos (do courseware Ser_e):**
 - Identificação das ideias das crianças sobre os usos da floresta.
 - Pesquisa, seleção e organização da informação com vista à identificação da diversidade de usos da floresta (produtos de uso direto - lenhosos e não lenhosos, e uso indireto).
- ✓ **Finalidades (do courseware Ser_e):**
 - Enumerar os tipos de produtos que existem na floresta: os produtos lenhosos (a madeira, a cortiça e a resina) e os produtos não lenhosos (frutos, cogumelos, plantas aromáticas, e também a pastagem, a caça, e o recreio);
 - Reconhecer que os produtos florestais são utilizados como matéria-prima para vários fins (mobiliário, medicamentos, alimentação, tintas, fonte de energia, entre outros);
 - Sintetizar os principais produtos florestais que são usados de forma direta pelo Ser Humano (os produtos lenhosos e os produtos não lenhosos);
 - Reconhecer a biomassa florestal (madeira, lenha, folhas,...) como uma fonte de energia.
- ✓ **Estratégias:** serão seguidas as propostas no guião para o professor do Courseware SER_e. A investigadora solicita

previamente aos alunos que nesse dia tragam imagens ou fotografias de florestas. A partir dessas imagens a investigadora inicia um diálogo sobre as plantas existentes, os animais e os produtos que podem ser utilizados no dia-a-dia provenientes das florestas. Segue-se uma explicação do que são produtos lenhosos e não lenhosos. De seguida solicita-se aos alunos que façam um registo escrito das suas ideias na tabela (tabela 1 do guião de registos do aluno). De seguida a investigadora designa os grupos de trabalho e solicita que explorem os cenários presentes no software e registem a tabela 2 (tabela 2 do guião de registos do aluno). Após efetuados os registos, em grande grupo, procede-se à discussão dos mesmos. Para terminar o docente, junto com os alunos, formulam a resposta à questão-problema.

3.4.3. Sessão 2 – “Onde existem as principais manchas florestais mundiais?”

- ✓ **Data:** 27/04/2012 – Implementação da atividade “Onde existem as principais manchas florestais mundiais?”
- ✓ **Tempo previsto:** 1 h e 30 min a 2 h.
- ✓ **Materiais:** Quadro interativo; 1 Computador; 1 Pendrive de internet; Guião de registo dos alunos (Guião de registos dos alunos disponível no Courseware Ser_e).
- ✓ **Objetivos (do Courseware Ser_e):**
 - Identificação e localização no planisfério das principais manchas florestais mundiais.
- ✓ **Finalidades (do Courseware Ser_e):**
 - Reconhecer a existência de diferentes tipos de floresta;
 - Localizar, no planisfério, as principais manchas florestais mundiais.

- ✓ **Estratégias:** Será seguido o guião para o professor do Couseware Ser_e, contudo as atividades realizam-se em grande grupo e não em grupos de trabalho. Na sequência da aula anterior, o docente estabelece uma relação entre a variedade de produtos que provêm das florestas com a diversidade destas e das suas características de forma aos alunos perceberem que em regiões diferentes existem florestas com características diferentes. Depois solicita aos alunos que preencham a folha de registos “Penso que...”. De seguida, o docente, abre o software interativo mostrando o planisfério não preenchido e explicando em que consiste a atividade. Posteriormente, recorre à mediateca online e junto com os alunos discutem a tabela 3 (distribuição da área florestal por região) e o gráfico 1 (percentagem da distribuição da área florestas por região). Sendo os alunos de uma faixa etária baixa o docente solicita que se foque nas percentagens e no gráfico por serem números mais baixos. No quadro, coloca por ordem crescente de área florestal os países para ser mais fácil a resolução da atividade. Posteriormente, seleciona alguns alunos para preencher o planisfério. Após preenchido, dá-se resposta à questão-problema. Nesta sessão é proposto aos alunos uma pesquisa bibliográfica para o tema seguinte. Assim, será entregue um guião de pesquisa (Apêndice B).

3.4.4. Sessão 3 – “Quais os impactes da utilização excessiva das florestas?”

- ✓ **Data:** 04/05/2012 – Implementação da atividade “Quais os impactes da utilização excessiva das florestas?”
- ✓ **Tempo previsto:** 1 h e 30 min a 2 h.
- ✓ **Materiais:** Quadro interativo; 1 Computador; 1 Pendrive de internet; Guião de pesquisa bibliográfica; Guião de registo dos alunos (Guião de registos dos alunos disponível no Couseware Ser_e);

- ✓ **Objetivos (do Courseware Ser_e):**
 - Relação entre o uso excessivo da floresta e os seus impactes locais e globais.
- ✓ **Finalidades (do Courseware Ser_e):**
 - Relacionar os principais produtos lenhosos e não lenhosos extraídos de cada mancha florestal com os consequentes impactes (ambientais, sociais, económicos, ...);
 - Reconhecer alguns impactes ambientais, sociais e económicos do uso excessivo de Floresta;
 - Enumerar medidas de proteção florestal.
- ✓ **Estratégias:** A investigadora solicita que os alunos apresentem oralmente as pesquisas feitas previamente pelos mesmos. Solicitando alguns alunos, o docente escreve no quadro as ideias principais que os alunos apresentaram e solicita que façam o registo na folha de registos, diagrama 1. Antes de registarem o docente deve explicar o diagrama de forma aos alunos perceberem o porque de além de impactos ambientais encontrarem sociais e económicos. De seguida, em grande grupo, é dada resposta à questão-problema “Quais os impactos do uso excessivo da floresta?”. Posteriormente, a investigadora pede aos alunos que façam o registo do que pensam que se deve fazer para proteger as florestas. Depois, o docente abre uma discussão partindo das pesquisas elaboradas pelos alunos de forma a sintetizar a informação e registá-la.

3.4.5. Sessão 4 – Esquema Conceptual

- ✓ **Data:** 7/05/2012
- ✓ **Tempo previsto:** 1 h e 30 min a 2 h.
- ✓ **Materiais:** Esquema conceptual em formato grande, em papel de cenário; Canetas;

✓ **Objetivo:**

- Síntese dos conceitos relativos às sessões de intervenção.

✓ **Estratégia:** A investigadora constrói a base de um esquema conceptual, rede de conceitos, e solicita os alunos que o preencham (primeiro no lugar, na sua folha individual), com os conceitos considerados centrais na temática da floresta. Em primeiro os alunos preenchem, de forma individual, o esquema conceptual fornecido, pelo docente, em papel, numa ficha de trabalho. De seguida, procede ao preenchimento do esquema conceptual em formato grande, previamente impresso pelo docente em papel de cenário. O preenchimento é feito por colunas, da esquerda para a direita, seguindo a ordem dos temas de cada sessão

CAPÍTULO 4

Resultados

4.1. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste tópico apresentam-se os resultados e faz-se a sua discussão. Este divide-se em 2 subcapítulos, em primeiro apresentam-se os resultados por questionário de levantamento de concepções dos alunos sobre a temática em estudo; de seguida é feita a apresentação e análise de cada sessão de intervenção, quer através dos registos dos alunos quer do diário da investigadora.

4.1.1. Das concepções dos alunos sobre a Floresta

O quadro seguinte mostra as respostas dadas pelos inquiridos ao questionário de levantamento das concepções sobre a floresta.

Quadro 3. Respostas dos alunos ao inquérito por questionário deste estudo.

Nº do aluno	Questão 1		Questão 2	Questão 3
	1.1	1.2		
1	A	NR	A	A
2	A	C	B	D
3	A	C	D	D
4	A	C	A	D
5	A	C	D	D
6	A	C	C	D
7	A	C	C	D
8	A	C	A	C
9	A	C	C	D
10	A	C	A	D
11	A	C	B	A
12	A	C	D	D
13	A	C	D	D
14	A	C	A	D
15	A	NR	C	A
16	A	C	D	D
17	A	C	D	D
18	A	C	C	C
19	A	C	D	C
20	A	C	C	D
21	A	C	C	D

Como se observa no quadro anterior, no que se refere à questão 1.1 todos os alunos responderam A; na questão 1.2 os mesmos responderam C, sendo que “NR” se refere aos alunos que não responderam à questão. Na questão seguinte, as respostas já são variadas tal como na questão 3.

Para melhor análise das respostas dadas pelos alunos, optou-se por incluir um quadro com a frequência e percentagem relativa às respostas consideradas adequadas, com objetivo de melhor identificar as ideias que os alunos apresentam.

Quadro 4. Frequência e percentagem relativa às respostas corretas dadas pelos inquiridos

Questões		Frequência de respostas corretas	Percentagem de respostas corretas
Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.	1.1	21	100%
	1.2	19	90%
A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.		7	33, (3)%
Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal		15	71,4%

Pela análise do quadro 4, constata-se que existem diferentes frequências de respostas corretas, o que poderá indicar que os alunos já evidenciam ter conhecimentos adequados acerca da temática.

Relativamente à questão 1.1 todos os inquiridos responderam de forma correta à questão, podendo verificar-se que todos os alunos conseguiram identificar qual o produto que provém da floresta (neste caso era um produto lenhoso).

No que respeita a questão 1.2, os 90% de alunos que acertaram a resposta apontam que os alunos identificam adequadamente os produtos que provém da floresta (neste caso não lenhoso).

Relativamente à questão 2, que está relacionada com as manchas florestais verifica-se que 7 inquiridos responderam corretamente à questão, sendo a sua percentagem de 33,(3) %. Por fim, na questão 3, verifica-se 71,4% de respostas corretas contra 28,6% incorretas.

Após recolha e análise dos dados, constatou-se importante proceder a algumas alterações na organização das sessões, principalmente no que respeita à sessão relativa às manchas florestais. A percentagem de respostas erradas levou a investigadora, antes da sessão, fazer uma análise do mapa-mundo com os alunos, pois, o índice de respostas erradas poderia ser dos

alunos não saberem onde se localizam os continentes, visto que se encontram no 2º ano do Ensino Básico.

4.2.2. Sessões de intervenção

Nos seguintes subpontos passa-se à apresentação dos resultados de cada sessão de intervenção, cruzando os vários instrumentos de análise apresentados no capítulo da metodologia.

4.2.2.1 Sessão de intervenção I – 7 de maio de 2012

Esta sessão com duração de 1 hora e 30 minutos, realizada da parte da tarde a partir das 13 horas e 30 minutos, foi uma introdução ao trabalho que se iria desenvolver e trabalhar a primeira temática: produtos provenientes das florestas.

A investigadora começou por relembrar o questionário realizado pelos alunos, nomeadamente a primeira questão “Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.” A partir da questão, solicitou aos alunos que dissessem para que pensam que servem as florestas, o que delas podemos retirar obtendo respostas como:

- “As árvores dão-nos o oxigénio”
- “Podemos fazer piqueniques e brincar”
- “Dão-nos comida”

De seguida, perguntou aos alunos pelas imagens de florestas que havia pedido para trazerem. Alguns alunos mostraram as imagens (imprimiram fotografias) aos colegas da turma e descreveram o que continha, como por exemplo:

-“Esta imagem tem uma floresta com árvores muito grandes, são todas iguais, parecem carvalhos e tem um caminho para os bombeiros passarem.”

Um dos alunos pediu para contar uma situação que se considera pertinente relatar pois relaciona-se com a temática. Um dos alunos contou que ao fim da sua rua existia uma pequena floresta e que a utilizava para passear o

cão e brincar com os amigos e que agora se encontra destruída pois foi usada para construir uma casa, o que fez com que ficasse sem local para brincar.

De seguida, a investigadora explicou aos alunos o trabalho que se iria seguir: -“Irão preencher de forma individual uma folha de registos e depois realizar um trabalho de grupo, com auxílio do computador, num programa chamado Courseware Ser_e – O ser Humano e os Recursos Naturais.”

A investigadora distribui as fichas de registo e antes de pedir que os alunos a preencham explica, oralmente, o que são produtos lenhosos (madeira e seus derivados) e não lenhosos (bens provenientes da floresta exceto madeira). De seguida, solicita aos alunos que preencham a ficha de registos “Penso que...”. Dos registos dos alunos salienta-se alguns exemplos, relativamente aos produtos lenhosos destacam-se como registos:

- “Para fazer casa, para irmos à caça, fazermos piqueniques e brincarmos”,
- “Madeira, lenha, resina, cortiça”,
- “Para fazer móveis, lenha, madeira, casas, chão e fogueira”,
- “Caruma”.

No que se refere aos produtos não lenhosos destaca-se:

- “Frutos, cogumelos”,
- “Caça, flores, cogumelos, pinhas”,
- “Frutos, mel, papel, amoras, flores”,
- “Cadeiras, mesas, portas, flores, frutos, cogumelos”,
- “Frutos silvestres”.

Posteriormente, foram distribuídos os grupos de trabalho (4 grupos) e os computadores com as pendrive de acesso à internet bem como as folhas de registo para cada grupo, os seus nomes e senhas de acesso ao software Courseware Ser_e. Sendo que, uma das pendrive de internet deixou de funcionar, a investigadora tomou como opção, abrir o programa no seu computador, ligado a um videoprojector, escrevendo, <http://www.ludomedia.pt/sere/sabias.php>, e apresentá-lo no quadro interativo para toda a turma. Assim, a turma em conjunto assistiu ao vídeo inicial sobre florestas e petróleo. Depois, tendo só 3 computadores a funcionar, devido à

existência de só 3 pendrive estarem em funcionamento, a investigadora tomou como opção juntar 2 grupos num computador ajudando-se entre si. Enquanto um grupo pesquisava a informação o outro ocupava-se de fazer o registo.

A sessão terminou com a pesquisa pelos alunos, e registando o que observavam nas folhas de registo (ficha de registo do guião dos alunos, página 4). Sendo que a pesquisa demorou mais que o previsto, a sessão teve continuação na data da sessão seguinte.

Nesta primeira sessão, os alunos mostraram excitação pela pesquisa, sendo que alguns questionaram mesmo se seria possível ter acesso ao Courseware Ser_e em casa para mostrarem aos encarregados de educação. Além de se constatar que o facto de estarem a fazer pesquisa no computador (que observou-se que não o costumam fazer na sala de aula) os anima e despertou-lhes curiosidade, o software, por ser atrativo e com animações levou-os a fazer a pesquisa com entusiasmo.

4.2.2.2 Sessão de intervenção I (continuação) – 9 de maio de 2012

A sessão decorreu ao início da tarde, a partir das 14horas, tendo duração de 1 hora e 30 minutos e deu continuidade ao trabalho da sessão anterior (7 de Maio). Sendo que existiram grupos que não terminaram as suas pesquisas, a investigadora optou por projetar o software no quadro interativo para toda a turma. De seguida distribuiu novamente as folhas de registo (ficha de registo do guião dos alunos, página 4) pelos grupos e solicitou um aluno para ir ao quadro e orientar a pesquisa num dos continentes, por forma à turma acompanhar os produtos que iriam aparecendo e rever os registos efetuados. Isto é, o aluno, com a caneta do quadro interativo, deveria escolher um continente e pesquisar a paisagem e encontrar os produtos provenientes desse continente e a turma toda acompanhava a pesquisa. De seguida solicitou outro aluno a fazer o mesmo com outro continente e assim sucessivamente até completar a atividade.



Figura 2. Mapa-mundo do Courseware Ser_e

Concluída a pesquisa a investigadora perguntou: “Depois de feita a pesquisa, podemos encontrar os mesmos produtos nos vários continentes?” Ao que os alunos responderam:

-“Não. Há continentes com produtos diferentes”.

De seguida deu-se resposta à questão problema “Para que é usada a floresta?” construída em conjunto: “A floresta é utilizada pelo Ser Humano com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos, por exemplo, lenha, resina e cortiça e produtos não lenhosos como, cogumelos, sementes, óleo e mel”.

Terminada a sessão detetou-se que os alunos mostraram interesse na atividade, sempre curiosos.

4.2.2.3 Sessão de intervenção II – 21 de maio de 2012

A sessão iniciou-se por volta das 9 horas e teve a duração de 1 hora e 30 minutos.

A investigadora iniciou a sessão questionando os alunos sobre o que foi abordado na sessão anterior:

-“Lembram-se o que falámos na quarta-feira sobre as florestas?”

-“Produtos lenhosos e não lenhosos”- respondeu um aluno.

-“E nós vimos, por exemplo, que na África retiramos os mesmos produtos que na Europa?”

-“Não”- responderam em coro.

- “E sabem dar um exemplo?”

- “Sementes” – respondeu um aluno.

- “E lembram-se de falarmos da canela? Isso é o quê?”

- “Especiarias” – respondeu um aluno.

-“São as ervas aromáticas”- respondeu outro.

Depois do diálogo, a investigadora recapitula que nos diferentes continentes podemos retirar produtos diferentes e comuns. Então questiona os alunos se as florestas serão todas iguais. Aos que os alunos respondem que não mas não sabem justificar. Ao que a investigadora questiona:

-“A floresta Africana será igual à floresta Americana?”

-“Não.”- respondeu um aluno.

- “E mais? Então as florestas são diferentes nos vários continentes?”

- “Sim. E tiramos produtos diferentes. Algumas são mais ricas que outras.”

- “Então se as florestas são diferentes, será que os seus tamanhos também são? Será que na Europa as florestas ocupam o mesmo espaço que na América e na Oceânia?”

- “Não. Umas são maiores e outras mais pequenas” – respondeu um aluno.

-“Não. As mais ricas são maiores e têm mais terreno, as mais pobres são mais pequenas e com menos terreno” – respondeu outro aluno.

- Não. Na África as florestas são mais ricas que na Europa mas na realidade tem menos árvores porque as pessoas cortam mais”- respondeu outro aluno.

Após diálogo, esclareceram-se alguns conceitos como área e percentagem, necessários para a atividade que se segue.

Depois a investigadora solicita aos alunos que escrevam na folha de registos (folha de registos do guião do aluno, página 7) que continentes pensam ter maior área florestal e justificar.

Relativamente às respostas dos alunos nesta folha de registos, apresentamos os resultados no quadro seguinte:

Quadro 5. Respostas e justificações dos alunos à questão “Onde existem as principais manchas florestais mundiais?”

Continente	Número de respostas	Justificações
Europa	2	“Porque tem muitos países”
América do Norte e Central	2	“Porque tem uma mancha muito grande”
América do Sul	5	“Porque tem países como México e Brasil com muitas florestas grandes” “Porque tem florestas muito grandes”
Ásia	11	“Porque é grande” “Porque tem muitos animais” “Porque os chineses tratam das flores”
África	1	“Porque a população retira muitas árvores e produtos”
Oceânia	0	

Pela análise do quadro podemos verificar que maioria dos alunos deu como resposta o continente asiático principalmente por ser um continente com grande dimensão. Os resultados evidenciam que a turma parece não ter conhecimentos prévios sobre esta temática, talvez devido à faixa etária em que se encontram e pela dificuldade de compreender a dimensão dos continentes.

Verificando que os alunos evidenciaram alguma dificuldade em se lembrar onde se encontram os continentes a investigadora optou por recordar o nome e localização dos continentes com auxílio do mapa-mundo do Courseware Ser_e e de um mapa-mundo existente na sala de aula:

-“Vamos então recordar o nome dos continentes, vou abrir o mapa e vamos ver. Qual é este (apontando para América do Norte)? Alguém se lembra?”

-“América do Norte”- responderam os alunos em coro.

-“Um país da América do Norte?”

-“Canadá” – responde um dos alunos.

- “E este qual é? (apontando para América do Sul).
- “América do Sul. É onde está o Brasil” – responde um aluno.
- “E o México” – responde outro.

A investigadora aponta para a África e questiona:

- “E este, qual é?”
- “Europa”- responde um aluno.
- “Ásia”- responde outro.
- “Então, este qual é? (apontando para Europa)
- “Europa”- respondem os alunos.
- “Se este é a Europa, então qual é este que fica em baixo?
- “África”- respondem os alunos.
- “Países da África?”
- “Angola, Moçambique” – respondem os alunos.
- E este é? (apontando para Ásia)
- “Ásia”
- “Um país da Ásia?”

Depois de algum silêncio a pensarem os alunos respondem:

- “China”.

Por fim a investigadora aponta para Oceânia:

- “E este mais pequeno...alguém se lembra do nome?”
- “É a Oceânia com a Austrália.”- Responde um dos alunos.

Posteriormente, estando os registos efetuados, a investigadora explicou aos alunos que iriam observar um mapa-mundo e depois pintar cada continente com a cor a que correspondia a sua área florestal mas antes, iriam analisar uma tabela e um gráfico de percentagens. Aqui surgiu a necessidade de se solicitar um aluno que observasse o gráfico e dissesse qual a cor que apresenta menos percentagem e essa cor qual continente representa ao que o aluno respondeu: “A percentagem mais baixa é a cor laranja que é da Oceânia”. De seguida pediu-se que o mesmo aluno dissesse a percentagem ao que o aluno respondeu 5,2%, estando correto. Seguiu-se os restantes continentes ao que os alunos responderam corretamente. Depois foi pedido a um aluno que coloca-se por ordem crescente, de acordo com as percentagens,

os continentes, ao que o aluno respondeu “Oceânia” e os colegas continuaram a ordem, “Ásia, África, América do Norte e Central, América do Sul e Europa/Rússia”.

Posteriormente, prosseguiu-se com a atividade de pintar cada continente com a cor correspondente de acordo com a legenda. Um aluno foi ao quadro interativo para colocar as cores enquanto os colegas diziam qual a cor a colocar. Não houve dúvidas em relação a esta atividade, todos os alunos responderam de forma correta.

Para terminar, respondeu-se, com a investigadora a escrever a resposta no quadro interativo, à questão-problema, em conjunto, “Onde existem as principais manchas florestais mundiais?”. Os alunos davam as suas respostas e a docente escreveu no quadro interativo a resposta formulada em conjunto. Antes de finalizar, a investigadora entregou uma ficha de trabalho “pesquisa bibliográfica” que os alunos devem trazer na sessão seguinte.

4.2.2.4 Sessão de intervenção III – 22 de maio de 2012

A sessão iniciou-se por volta das 13 horas e 30 minutos e terminou as 15 horas e 30 minutos tendo duração de 2 horas. A investigadora começou por perguntar se os alunos realizaram a pesquisa pedida na sessão anterior ao que alguns alunos responderam que não. Assim, foram utilizadas as pesquisas dos alunos que as realizaram. Cada aluno, individualmente, leu a pesquisa que fez em casa e a investigadora escrevia no quadro tópicos do que os alunos apresentavam. De seguida, distribui aos alunos uma ficha de registos (página 9 do guião de registos do aluno) e solicita que em conjunto, se discuta sobre o que é pedido e analise o diagrama. Segue-se o diálogo:

-“Quais os impactes do uso excessivo das florestas? Vamos olhar para essa imagem. Esse esquema está a ligar os níveis dos impactes, ambientais, sociais e económicos. Alguém sabe o que quer dizer impactes? Os impactes do uso excessivo da floresta?”

Não obtendo resposta a investigadora explica que os impactes excessivos da floresta é o que acontece quando se utiliza em demasia a floresta.

Depois da explicação vários alunos começaram a falar, a querer explicar os impactes, apesar de ainda não ser neste momento que se quer discutir a investigadora optou por deixar dois alunos dizerem o que queriam:

- “As florestas desaparecem e os animais não conseguem viver”

- “Se nós tiramos muito também temos de plantar muito”

Partindo destas afirmações, a investigadora solicitou uma breve análise do diagrama explicando cada uma das dimensões (ambientais, económicas e sociais), discutindo com os alunos, e depois, o preenchimento da ficha de registos.

Quadro 6: Respostas dos alunos à questão “Quais os impactes da utilização excessiva das florestas?”

Quais os impactes da utilização excessiva das florestas? Penso que...	
Aluno	Respostas
1	“A floresta desaparece; Os animais morrem; já não há lenha”
2	“As árvores desaparecem; muitos animais morrem; destruição de habitat; Se não há florestas não há chuva”
3	“Ficamos sem oxigénio; os animais ficam sem casa; nós morremos”
4	“Ficamos sem oxigénio; alguns animais morrem; os animais ficam sem casa; os índios morrem”
5	“Penso que se explorarmos de mais a floresta morremos e os animais morrem e a floresta precisa deles e também morrem”
6	“As florestas desaparecem; os animais morrem; destruição do habitat”
7	“Destruição do habitat; as florestas desaparecem; os animais morrem”
8	“Destruição do habitat; as florestas desaparecem; os animais morrem”
9	“As árvores desaparecem”
10	“Os animais morrem; as árvores morrem; os frutos ficam estragados”
11	“As árvores morrem; os animais não conseguem viver; os frutos ficam estragados para os animais”
12	“Desaparecem; ficam sem árvores; os animais morrem; os solos ficam estragados”
13	“As florestas desaparecem; os animais morrem e os índios podem desaparecer; se não houver florestas não há água e sem água não à vida na terra”
14	“Explodem; ficamos sem lenha; os animais morrem; seiva; oxigénio”
15	“As florestas desaparecem; os animais morrem; os índios também desaparecem; se não houver florestas não há água e não há vida na terra”
16	“As florestas morrem; menos fruta; o oxigénio diminui; o ser humano morre; os animais ficam sem o seu habitat”
17	“O ar fica poluído; os animais vão-se embora; as árvores desaparecem”
18	“As florestas começam a desaparecer; a quantidade de oxigénio começa a diminuir; os animais que vivem na floresta morrem”
19	“As florestas desaparecem; alguns animais morrem; diminui a pastagem dos animais”
20	“As florestas desaparecem; alguns animais morrem; diminui pastagens dos animais”

O quadro anterior parece evidenciar que os alunos têm conhecimentos sobre a excessiva utilização das florestas e quais as suas consequências. Maior parte dos alunos refere a destruição do habitat mostrando preocupação com os seres vivos que nela habitam. Referem também a diminuição de oxigénio, a poluição do ar e de salientar o registo de um aluno “os índios morrem”, este comentário mostra que o aluno sabe que existem povos que habitam as florestas e que estão a destruir-lhes as suas casas.

Após os registos efetuados, procedeu-se à apresentação e discussão das pesquisas elaboradas pelos alunos. À medida que estes apresentam, a investigadora escreve no quadro o que se considera impactes do uso das florestas. Apresenta-se de seguida as apresentações:

Aluno 1-“ Os impactes do uso excessivo da floresta acontece quando se corta mais floresta do que plantamos, quando se corta floresta natural e usa-se a sua madeira, quando se corta a sua floresta para fazer agricultura e criar gado, quando se deita o lixo para a floresta e quando se provoca incêndios. Três fatores negativos da exploração excessiva das florestas: deixar de libertar oxigénio e fixar CO₂ o que faz aquecer o planeta; desaparecem as espécies de animais e plantas que vivem na floresta, menos biodiversidade, desaparecem os produtos das florestas que precisamos: plantas medicinais, madeira, etc.”

A investigadora iniciou diálogo a partir do relato do aluno, explorando cada um dos pontos. Questionou se os alunos sabem o que é o CO₂ e um dos alunos respondeu:

-“ O CO₂ é o dióxido de carbono. A árvore absorve dióxido de carbono e transforma em oxigénio. E nós fazemos o contrário. O oxigénio é o que respiramos.”

Este discurso parece evidenciar que o aluno possui conhecimentos a nível da fotossíntese e do sistema respiratório humano. Maior parte dos alunos não sabia o que era o CO₂ e pediram ao colega para voltar a explicar.

De seguida prosseguiu-se com o segundo ponto onde houve necessidade de explorar o vocábulo “biodiversidade”. Um dos alunos disse que biodiversidade era menos plantas e menos animais. De seguida um aluno disse que “bio” derivava de biologia, o estudo da vida.

No terceiro ponto verificou-se que produtos o Ser Humano retira, que são necessários à sobrevivência, recordando os conceitos de lenhosos e não lenhosos.

A partir da pesquisa deste aluno, retirou-se os seguintes pontos:

- i) Deixar de libertar oxigénio;
- ii) Menos biodiversidade;
- iii) Desaparecem produtos que necessitamos;

De seguida, outro aluno apresentou a sua pesquisa:

- “Reduz a qualidade de vida das populações, aumenta a degradação dos solos, destrói o habitat dos seres vivos”.

Analisou-se uma a uma recordando as dimensões que aparecem no diagrama. A investigadora questiona se o primeiro ponto, “reduz a qualidade de vida” se enquadra em qual dimensão e porquê, ao que os alunos respondem na dimensão social porque tem haver com as pessoas, com a vida das pessoas. Relativamente ao segundo ponto, questiona os alunos o que significa degradação dos solos ao que respondem “destruição dos solos, da terra”. No que se refere ao terceiro ponto, um aluno explicou que habitat “é onde os animais vivem”, outro respondeu que é “o lar, a casa, o local onde vive cada ser vivo”.

Desta pesquisa retirou-se para registo:

- i) Reduz a qualidade de vida;
- ii) Degradação dos solos;
- iii) Destruição do habitat;

Seguiu-se outro aluno, com uma sugestão diferente:

- “A desflorestação promove a proliferação de pragas e doenças”

Após apresentação das pesquisas, como registo anotou-se:

- i) Se não há florestas, não há água;
- ii) Deixar de libertar oxigénio;
- iii) Menos biodiversidade;
- iv) Desaparecerem os produtos que precisamos;
- v) Reduz a qualidade de vida;
- vi) Degradação dos solos;

- vii) Destruição do habitat;
- viii) Desflorestação;
- ix) Proliferação de doenças.

A sessão terminou com o registo da resposta à questão-problema inicial. Os alunos questionaram se não iriam apresentar o resto da pesquisa ao que a investigadora respondeu que já não tinham mais tempo e os alunos mostraram tristeza respondendo “Oh” e perguntando quando iríamos continuar a falar sobre este assunto. Isto indicia que os alunos encontravam-se entusiasmados com o tema. Sendo que a sessão demorou mais que previsto, devido às grandes intervenções dos alunos e ao facto de todos os alunos querem participar e discutir sobre o assunto, a sessão continuou-se no dia 25 de maio.

4.2.2.5 Sessão de intervenção III (continuação) e IV – 25 de maio de 2012

A sessão teve início por volta das 13 horas e 30 minutos com duração de 2 horas tendo término às 15 horas e 30 minutos.

A sessão iniciou-se pela recordação do que foi abordado na sessão anterior. Um aluno respondeu “Estivemos a falar das florestas” ao que a investigadora respondeu “Sim. Mas o que falámos das florestas?” e o aluno respondeu “Sobre poluir e não poluir a floresta, sobre os impactes”.

Recordou-se quais os impactes abordados e partir do diálogo avançou-se com a pesquisa efetuada pelos alunos sobre as medidas de proteção florestal:

.”Hoje vamos avançar com a outra parte da pesquisa”

.-“Medidas para proteger a floresta”- respondeu um dos alunos.

.-“Sim, vamos falar de como podemos proteger as florestas. Queres vir apresentar a tua pesquisa?”

Ao que o aluno respondeu imediatamente que sim:

.-“Medidas para proteger a floresta: não fazer lume e fogo na floresta.”

Um dos alunos interrompeu para perguntar o que significa fazer lume ao que o aluno que apresentava respondeu:

.-“É não fazer fogueiras”.

Continuando a apresentar a pesquisa do aluno:

-“Quando comprarmos produtos das florestas (cadernos, livros, móveis, etc.) escolher com certificação florestal e não deitar lixo na floresta”

-“As florestas são uma fonte de recursos indispensável ao ser humano. Como tal muitas delas terão de ser consideradas florestas de produção. Isso não implica que se possa explorar esses recursos sem regras. É cada vez mais essencial uma gestão sustentável das florestas. O que devemos fazer: reflorestação,

A investigadora interrompeu para questionar os alunos sobre o que significa reflorestação:

-“O que entendem por reflorestação?”

Ao que um aluno respondeu:

-“Plantar de novo a floresta.”

Outro aluno apresentou:

-“Não libertar produtos tóxicos, proibir o uso de madeira de árvores de florestas ameaçadas”

Outro aluno disse:

-“Limparmos as florestas.”

Sendo que, mais nenhum aluno tinha medidas diferentes, a investigadora começou por questionar:

-“No inverno, quando têm frio, o que utilizam para se aquecerem?”

Aos que os alunos, em conjunto, responderam todos:

-“Lenha.”

-“E onde se vai buscar a lenha?”

-“À floresta.”- respondem os alunos em conjunto.

-“Então quer dizer que utilizamos a lenha como fonte...”

-“De energia”- respondem.

-“Devemos então evitar utilizar a lenha como fonte de energia, devemos procurar alternativas.”

À medida que os alunos apresentaram as medidas de proteção florestal, ou o que podemos fazer para proteger as florestas a investigadora foi

registrando no quadro. No fim, os alunos fizeram o seu registo terminando assim a sessão.

De seguida procedeu-se à sessão seguinte, o preenchimento do esquema conceptual, como forma de verificar os conhecimentos que os alunos apreenderam.

A investigadora explicou que deveriam preencher o esquema de forma individual e distribui uma folha a cada aluno. No final, em conjunto com os mesmos, preenchem o mesmo esquema, em papel de cenário. A investigadora, previamente, construiu a base do esquema em formato grande.

Para facilitar a visualização do esquema, segue-se uma figura com o esquema conceptual antes e depois de preenchido em conjunto.

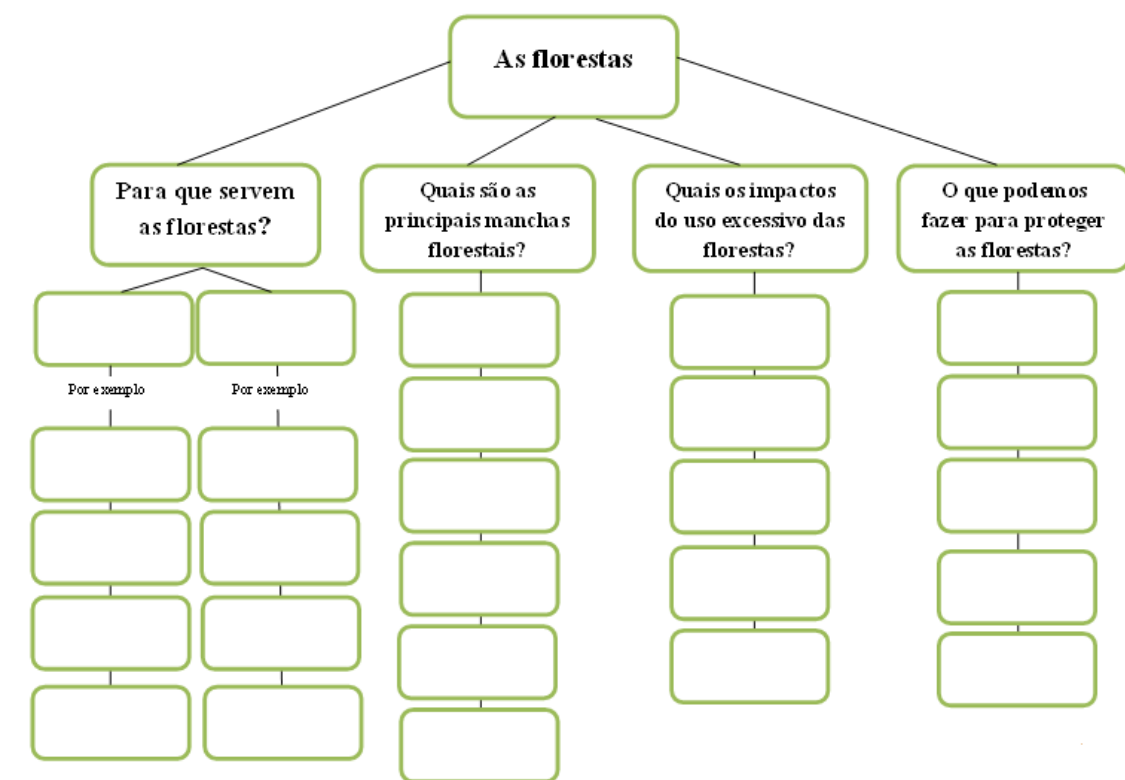


Figura 3. Esquema Conceptual para registo dos alunos

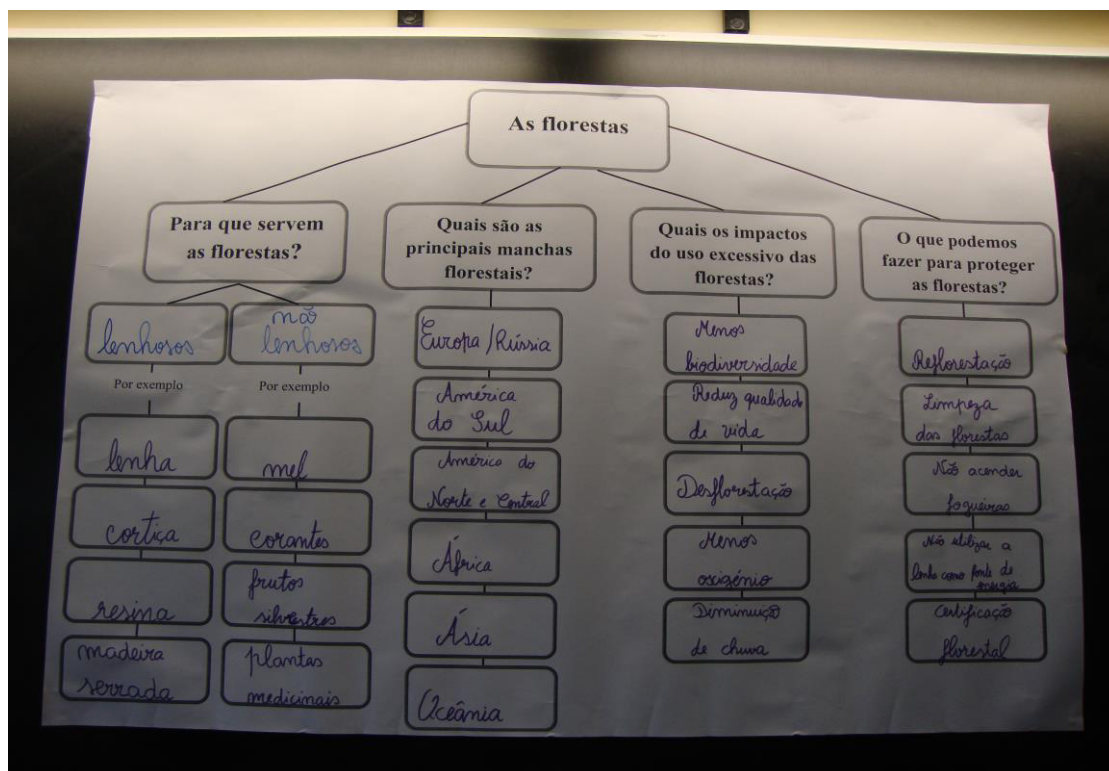


Figura 4. Esquema Conceptual preenchido em conjunto

Analizando os esquemas conceptuais, já preenchidos, verifica-se que nas colunas “Para que servem as florestas?” maior parte dos alunos conseguiu preencher e de forma correta, identificando produtos lenhosos e não lenhosos. No que se refere às principais manchas florestais, quase todos os alunos identificaram a maior e menor mancha florestal, contudo constata-se que quase nenhum aluno coloca os restantes continentes por ordem. No que concerne, as questões dos impactes do uso excessivo das florestas e as medidas de proteção, não se constata dificuldades.

Sendo este estudo colocado em prática durante a Prática Pedagógica Supervisionada, destaca-se alguns pontos que surgiram, de encontro ao estudo, durante outros períodos letivos que não os dedicados à implementação do mesmo. Salienta-se os seguintes aspetos:

- 1) Após a primeira sessão, durante os outros dias os alunos questionavam constantemente a investigadora de quando iriam voltar a falar sobre as florestas e usar o computador;

- 2) Na última aula com a turma, a investigadora solicitou aos alunos que desenhassem numa folha e escrevessem o que mais gostaram das suas aulas. A investigadora ao verificar os desenhos constatou que vários alunos desenharam elementos relacionados com as sessões de intervenção e alguns escreveram mesmo: “O que mais gostei foi as aulas das florestas”.

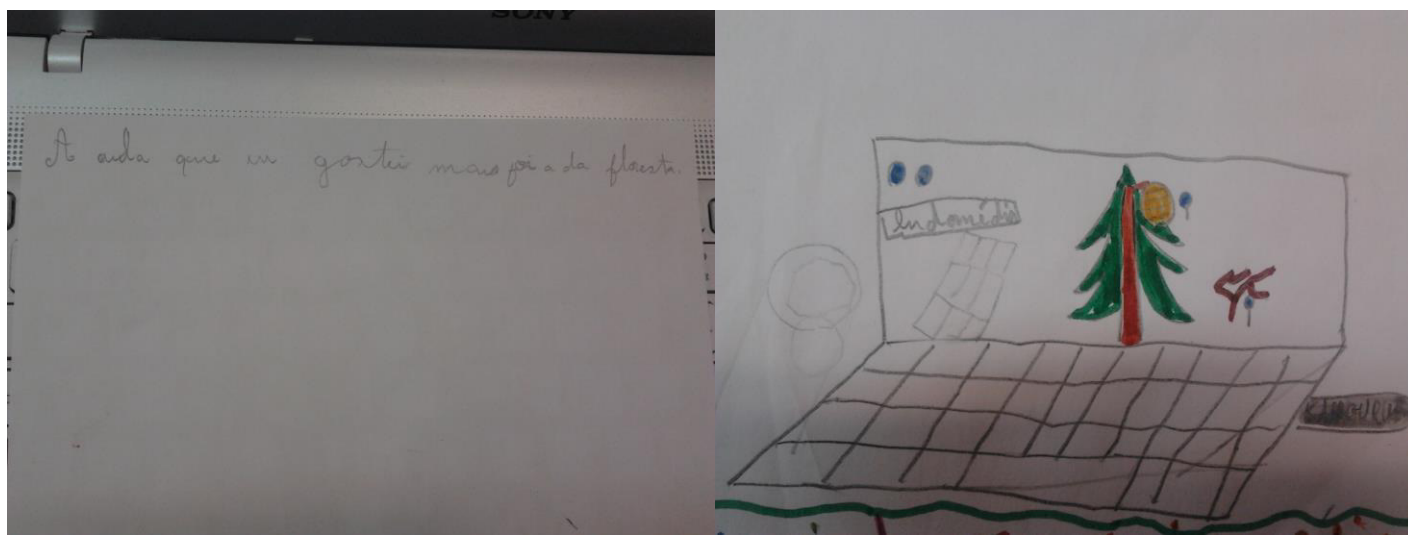


Figura 5. Registos do que os alunos mais gostaram

Como se verifica numa das imagens, o aluno desenhou o que captou de uma das sessões incluindo até o nome da empresa responsável pelo Courseware Ser_e. A partir destes dois pontos, denota-se um entusiasmo e satisfação dos alunos em abordar esta temática.

Sendo este estudo de natureza qualitativa com uma abordagem do tipo investigação-ação pretende no final do primeiro ciclo de investigação uma reflexão sobre o trabalho por forma a verificar os aspetos positivos e quais os a alterar para o próximo ciclo de investigação. Assim sendo, terminado o primeiro e único ciclo de investigação neste estudo, constata-se que se cada sessão de intervenção necessitaria de mais tempo de que o que lhe é conferido, principalmente nas duas últimas sessões relativas aos impactes de exploração excessiva das florestas e das medidas de proteção florestal para que os conhecimentos ficassem mais solidificados e pudesse existir mais discussão

entre os alunos e a investigadora. Constata-se também que seria pertinente a existência de um mapa de conceitos incluído no Courseware Ser_e e talvez um jogo didático, de pergunta-resposta, para de forma lúdica, verificar os conhecimentos dos alunos. O estudo foi feito a alunos do 2º ano, neste caso, a quantidade de registos que os alunos necessitam preencher torna-se uma tarefa exigente para alunos numa faixa etária tão baixa pelo que o jogo, talvez em equipas, poderia ser uma boa estratégia.

CAPÍTULO 5

Conclusão geral

No presente capítulo proceder-se-á à conclusão desta investigação, Numa primeira seção é apresentada a síntese conclusiva do estudo; de seguida referem-se as limitações do estudo; e por último apresentam-se algumas propostas para futuras investigações.

5.1- Síntese Conclusiva

Tal como referido no primeiro capítulo, as finalidades do presente estudo, prenderam-se com a identificação das conceções dos alunos sobre a temática da Floresta e a análise do impacte da implementação do Courseware Ser_e no desenvolvimento de conhecimentos e capacidades dos alunos, nomeadamente na temática das florestas. A questão à qual se quer dar resposta, que aqui é recolocada para melhor facilitar a síntese das principais conclusões é: “A implementação da temática das “Florestas” através do Courseware Ser_e levará ao desenvolvimento de conhecimentos e capacidades nos alunos?”

Conclui-se que os alunos sabem identificar os produtos que provêm das florestas, revelando conhecimentos sobre a temática e que ficaram estimulados para a aprendizagem da temática. Verifica-se que a maior dificuldade prende-se com as manchas florestais, mostrando que as relacionam com a dimensão dos continentes. Deve-se isto, muito provavelmente, ao facto dos alunos no início deste estudo não terem sido capazes de identificar a localização dos continentes, alguns mesmo não sabendo quais são. Visto que são alunos do 2º ano de escolaridade e essa temática não é abordada até então, é de salientar no final do estudo, os alunos evidenciarem conhecimentos sobre os continentes e a sua localização.

Relativamente ao desenvolvimento de conhecimentos dos alunos, cruzando os dados apresentados no capítulo anterior com os objetivos do Courseware, pode-se constatar que os alunos adquiriram conhecimentos acerca da temática, sabendo identificar produtos lenhosos e não lenhosos, até mesmo nas sessões em que esses conceitos já não eram abordados gostavam de mostrar que sabiam e solicitavam à investigadora para dizer produtos para

identificarem se seriam lenhosos ou não lenhosos. Ao longo da implementação do estudo, ao fazer pontos de situação, os alunos recordavam sempre o que se tratou e respondiam às questões efetuadas. Através dos diálogos apresentados e os registos e os esquemas conceptuais é notável a evolução a nível dos conhecimentos pois todos os alunos responderam e identificaram diversos produtos, tanto lenhosos como não lenhosos que se podem obter das florestas.

Os alunos parecem saber identificar e localizar as principais manchas florestais do planeta. Neste ponto, podemos dizer também que existiu uma evolução. Recordando os questionários de levantamento de concepções, a maior parte dos alunos respondeu que a Ásia (11 alunos) seria a principal mancha florestal e nos esquemas conceptuais, quase todos os alunos preencheram a Europa (18 alunos). Constata-se ainda que identificam a Oceânia como a mancha florestal com menor percentagem de área (15 alunos). Relativamente aos restantes continentes, existem algumas dificuldades em colocá-los por ordem da sua percentagem de área florestal.

No último ponto, identificação dos impactos e como proteger as florestas, verifica-se que maior parte dos alunos adquiriu conhecimentos sobre a temática, sabendo apresentar vários impactos e medidas de proteção. No global podemos dizer que adquiriram conhecimentos sobre a temática em estudo nestas sessões de intervenção.

Ao longo da implementação do estudo, verificou-se o desenvolvimento de algumas capacidades de pensamento nos alunos. Foram identificadas capacidades a nível da seleção e pesquisa da informação, nomeadamente na sessão em que tiveram de pesquisar sozinhos quais os produtos lenhosos e não lenhosos de cada continente. Aqui, os alunos demostraram saber pesquisar e seleccionar a informação pertinente e colocá-la na folha de registo respetiva de forma correta. O mesmo se pode referir em relação às capacidades de pensamento como identificar conclusões e dar exemplos. Estas capacidades verificam-se sempre que era pedido que elaborassem a resposta à questão-problema.

5.2- Limitações do estudo

Durante a presente investigação, apesar do compromisso em esta ser rigorosa admitimos a existência de algumas limitações, das quais se destacam:

Limitações ao nível do paradigma metodológico adotado

A metodologia adotada nesta investigação é o paradigma qualitativo, com uma abordagem do tipo investigação-ação. Sendo a investigação-ação caracterizada como cíclica, supõem-se que ao longo de uma investigação se cumpra vários ciclos de investigação. Neste estudo, devido ao tempo de investigação que lhe é conferido, só foi colocado em prática um ciclo de investigação.

Limitações ao nível dos recursos materiais disponíveis

Apesar do esforço da investigadora em adquirir o material necessário à implementação do estudo (quadro interativo, pendrive móveis com acesso à internet, computadores), por vezes, houve falha de alguns desses; estes levaram a dificuldades na forma como as sessões estavam organizadas. Sendo o quadro interativo móvel, e a não existência de um projetor de teto na sala de aula, levaram a diversas paragens ao longo das sessões para calibrar o quadro.

A existência de um só computador com acesso à internet surgiu como um obstáculo. Para ultrapassá-lo, surgiu a necessidade de adquirir computadores e pendrive com acesso à internet para os alunos poderem trabalhar em grupo. Contudo, na hora da utilização, uma das pendrive deixou de funcionar e outra estava com acesso muito lento. Esta situação acabou por condicionar o trabalho de grupo, sendo que para solucionar o problema, a investigadora optou por colocar o software no quadro interativo, por forma a todos os alunos verem.

Limitações inerentes à recolha de dados por gravação

Estando a investigadora a fazer um papel duplo, de investigadora e também professora estagiária da turma, optou-se por fazer gravação áudio das sessões permitindo um melhor acompanhamento das atividades realizadas, complementando o diário de bordo da investigadora.

Contudo, a gravação pode ter interferido com a investigação na medida em que o público-alvo em estudo pode-se ter inibido, especialmente no início da intervenção. No entanto, nenhum aluno referiu ser algo inibidor.

5.3- Sugestões para futuras investigações

São feitas algumas propostas decorrentes do presente estudo:

- Nova implementação do questionário de levantamento das conceções dos alunos acerca das florestas, implementado noutras turmas e outros níveis de escolaridade;
- Um estudo, do mesmo carácter, isto é, implementado no 2º ano de escolaridade, na temática do petróleo.

Apêndice A

Questionário das Concepções dos alunos sobre as Florestas



de universidade de aveiro
departamento de educação

Questionário

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

- A. Andar a pé
- B. Utilizar mais transportes públicos
- C. Evitar o desperdício de água
- D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!

Apêndice B

Guião de pesquisa bibliográfica

Guião de pesquisa bibliográfica



Com ajuda dos teus pais ou familiares procura em várias fontes informação sobre a utilização excessiva das florestas e medidas de proteção da mesma.

Para isso poderás utilizar:

- Enciclopédias
- Livros
- Revistas e jornais
- Internet, podes pesquisar nos seguintes sites:

Neste último caso sugere-se:

- ✓ Página web Mongabay.com disponível em <http://pt.mongabay.com/rainforests/>
- ✓ Página web Tapada de Mafra disponível em <http://www.tapadademafra.pt/>
- ✓ Página web Forestis – Associação Florestal de Portugal disponível em <http://www.forestis.pt/>
- ✓ Página web Forest Forever Protecting California's Forests disponível em <http://www.forestsforever.org/>
- ✓ Página web Rainforest Action Network (RAN) disponível em http://www.ran.org/new/kidscorner/about_rainforests/forest_family_forever_vid_eo/

Questões para te ajudar a pesquisar:

- 1) Escreve três fatores negativos ligados à exploração excessiva das florestas.
- 2) Escreve três medidas que deveriam ser implementadas para proteger as florestas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aikenhead, G. S. (2003). Review of the Research on Humanistic Perspectives in Science Curricula. Paper present at the 4th Conference of the European Science Education Research Association (ESERA), Research and the Quality of Science Education, Noordwijkerhout, The Netherlands (august 19-23). (acedido em https://www.usask.ca/education//people/aikenhead/Esera_2.pdf).
- Bauer, M., Gaskell, G. (2002). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som- manual prático. Petrópolis: Editora Vozes.
- Bell, J. (1997). Como realizar um Projecto de Investigação: Um Guia para a Pesquisa em Ciências Sociais e da Educação. Lisboa: Gradiva.
- Bodgan. R., Biklen. S. (1994). Investigação Qualitativa em Educação – Uma Introdução à Teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora.
- Cachapuz, A., Praia, J., Jorge, M. (2002). Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências. Lisboa: Ministério da Educação.
- Canavarro, J. M. (1999). Ciência e Sociedade. Coimbra: Quarteto Editora.
- Charpak, G. (1996). As Ciências na Escola Primária. Uma proposta de ação. Mem Martins: Editorial Inquérito.
- Cohen, L., Manion, L. (1994). Research Methods in Education. London: Routledge.
- Coutinho, C.P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: metodologia preferencial nas práticas educativas. Minho: Universidade do Minho.
- Elliot, J. (1991). Action Research for Educational Change. London: Open University Press.
- Gonçalo, M. (2010). Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino das Ciências Físicas e Naturais – 3º Ciclo. Dissertação de Mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Guerra, C. (2007). Avaliação do storyboard e da metodologia de desenvolvimento do Courseware Sere. Dissertação de Mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.

- Hill, M. M.; Hill, A. (2002) Investigação por questionário. Lisboa : Sílabo (2ª ed).
- Fien, J. & Tilbury, D. (2002). Education and Sustainability. Responding to the Global Challenge. IUCN Commission on Education and Communication CEC.
- Freitas, Mário (2000). A educação ambiental (e para a sustentabilidade) como projecto. Actas das III Jornadas de Educação para o Ambiente Câmara Municipal de Viana do Castelo. pp. 45-72.
- Kemmis, S., Mactaggart, R. (1988). Como planificar la Investigación Acción. Barcelona: Laerts.
- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., Boutin, G. (1990). Investigação qualitativa: fundamentos e práticas. Porto: Instituto Piaget.
- Martins, I. P. et al. (2004). Perspetivas ciência-tecnologia-sociedade na inovação da educação em ciência. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Martins, I. P. (2011). Ciência e cidadania: perspectivas de Educação em Ciência. Actas do XIV encontro nacional de educação em ciência. Braga: Universidade do Minho.
- Martins, I. P., Veiga, L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A. V., Couceiro, F. (2006). *Educação em Ciências e Ensino Experimental no 1º Ciclo EB*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Martins, I. P. e Veiga, M. L. (1999). *Uma Análise do Currículo da Escolaridade Básica na Perspectiva da Educação de Ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Martinho, T. S. G. R. M. (2008). Potencialidades das TIC no Ensino das Ciências Naturais. Dissertação de Mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Marques, V. (2009). A fome no mundo: uma proposta didática para o 1º CEB. Dissertação de Mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Ministério da Educação - Departamento de Educação Básica (2001). Currículo Nacional de Ensino Básico: Competências Essenciais. Lisboa: ME
- Ministério da Educação (2010). Metas de aprendizagem. DGIDC.
- Ministério da Educação (2005). Organização curricular e programas – 1º ciclo do ensino básico. DGIDC.

•Ministério da Educação (2012). TIMSS 2011 - Desempenho em Matemática. Lisboa: Autor. (acedido em http://www.aeme.eu/images/aeme/Noticias/TIMSS_2011_MATH_4.pdf).

•Ministério da Educação (2012). TIMSS 2011 - Desempenho em Ciências. Lisboa: Autor. (acedido em <http://www.portugal.gov.pt/media/793504/TIMSS%202011%20SCien%204.pdf>).

•Nunes, C. (2004). A interpretação ambiental na promoção da educação para a sustentabilidade: um estudo com alunos do 7º ano centrado no percurso das brandas no parque nacional Peneda- Gerês. Dissertação de mestrado não publicada. Braga: Universidade do Minho.

•Oliveira, E., Ens, R., Andrade, D. e Mussis, C. (2003). Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. Revista Diálogo Educacional, 4 (9), 11-27.

•Pardal, L., Lopes, E. (2011). Métodos e Técnicas de Investigação Social. Porto: Areal Editores.

•Pedrosa, M. A. (2010). Ciências, educação científica e formação de professores para desenvolvimento sustentável. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 7. Acedido em <http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/view/51> em 25 de Novembro de 2011.

•Pereira, G., Vassalo, S., Deus, H. M. (2011). Atividades de tomada de decisão em Educação para o desenvolvimento Sustentável. Atas do XVI encontro nacional de educação em ciências. Braga: Universidade do Minho.

•Pinto, M. (2002). Práticas educativas numa sociedade global. Porto: Edições ASA.

•Ponte, J. (1997). As novas tecnologias e a educação. Lisboa: Texto Editora.

•Reis, S. (2008). Formação e supervisão de professores para a educação em ciências no 1ºCEB. Dissertação de mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.

•Roldão, M. C. (1999). Gestão Curricular – Fundamentos e Práticas. Lisboa: ME.

- Sá, S. M. (2007). Educação, Diversidade Linguística e Desenvolvimento Sustentável. Dissertação de Mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Sá, C.M.M. (2007). Energia e sustentabilidade: atividades para vários níveis do 1ºCEB. Dissertação de Mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Sá, P. (2008). Educação para o desenvolvimento sustentável no 1º CEB: Contributos da formação de professores. Tese de Doutoramento não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Sá, P., Guerra, C., Loureiro, M. J., Vieira, R. M. e Martins, I. P. (2009). Courseware SERe. Aveiro: Ludomedia.
- Sá, P., Guerra, C., Martins, I. P., Loureiro, M. J., Vieira, R. M., Costa, A. P. & Reis, L. P. (2010). Desenvolvimento de recursos didáticos informatizados no âmbito da educação para o desenvolvimento sustentável. O exemplo do courseware ser_e. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 7. Acedido em <http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/view/50> a 25 de Novembro de 2011.
- Santos, A. (2007). As TIC e o desenvolvimento de competências para aprender a aprender. Dissertação de mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Santos, F. D. (2008). Riscos de insustentabilidade. Quais os caminhos para um desenvolvimento sustentável? Ciência-Tecnologia-Sociedade no Ensino das Ciências - Educação Científica e Desenvolvimento Sustentável. Atas do V Seminário Ibérico / I Seminário Ibero-americano. 14-20. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Silva, M. P. (2009). Avaliação das aprendizagens dos alunos do 1º CEB. Dissertação de mestrado não publicada. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Silva, C., Gobbi, B., Simão, A. (2005). O uso da análise de conteúdo como ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. Organizações Rurais e Agroindustriais, 7 (1), 70-81. Acedido em <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/878/87817147006.pdf> consultada a 2 de Junho de 2012.

- Sousa, M., Batista, C. (2011). Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha. Lisboa: Pactor Edições.
- Sousa, O. (2013). Aprendizagem com base na resolução de problemas através de recursos educativos digitais. Dissertação de mestrado não publicada. Lisboa: Universidade Aberta.
- Thouin, Marcel (2008). Ensinar as ciências e a tecnologias nos ensinos pré-escolar e básico 1º ciclo. Porto: Horizontes Pedagógicos.
- UNESCO e ICSU (1999). Ciência para o século XXI – Um novo compromisso. Paris: UNESCO.
- Vieira, R. M. (2003). Formação continuada de Professores do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico para uma Educação em Ciências com orientação *CTS/PC*. Tese de doutoramento. Aveiro: Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, Universidade de Aveiro. Lisboa: Universidade Aberta.
- Vieira, R. M., Martins, I. (2004). III seminário ibérico CTS no ensino da ciência. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Vieira, R. M., Tenreiro-Vieira, Martins, I. (2011). A educação em ciências com orientação CTS: atividades para o Ensino Básico. Porto: Areal Editores;
- Vilches, A., Gíl-Pérez, D., Edwards, M., Praia, J. e Vasconcelos, C. (2004). A atual crise planetária. Uma dimensão esquecida na educação em ciência. *Revista de Educação*, XII (2), 1-22.
- Vilches, A., Gil-Pérez, D. (2003). *Contruyamos un futuro sostenible*. Diálogos de supervivencia. Madrid: Combridge.
- Zuber – Skerritt, O. (1992). *Action Research in Higher Education: exemples and reflections*. London: Kogan Page.

Anexos

Anexo 1

Carta de autorização enviada aos pais

Ex.mo Sr.(a) Encarregado(a) de Educação.

Sou estagiária do 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º ciclos da Universidade de Aveiro. No âmbito da obtenção do grau de mestre, encontro-me a desenvolver uma investigação, de cariz científico, na escola do 1.º CEB de Areias de Vilar.

A investigação apresenta como objetivo a aplicação do Courseware Ser_e. Sendo que esta investigação será realizada em contexto de sala de aula, com os alunos do 2.º ano, solicito a V.Ex^a autorização para a gravação, em áudio, das participações do seu educando, necessária à recolha de dados para posterior análise.

A estagiária,

Eu, _____ encarregado de
educação do aluno(a) _____,
do 2.º ano da escola do 1.º CEB de Areias de Vilar, autorizo / não autorizo (riscar o que
não interessa) a gravação, em áudio, das participações do meu educando durante a
aplicação das sessões de investigação.

Aveiro, ____/04/2012

(Assinatura do encarregado de educação)

Anexo I

Guiões de exploração do aluno e do professor

Guião de Registos
Aluno/Utilizador



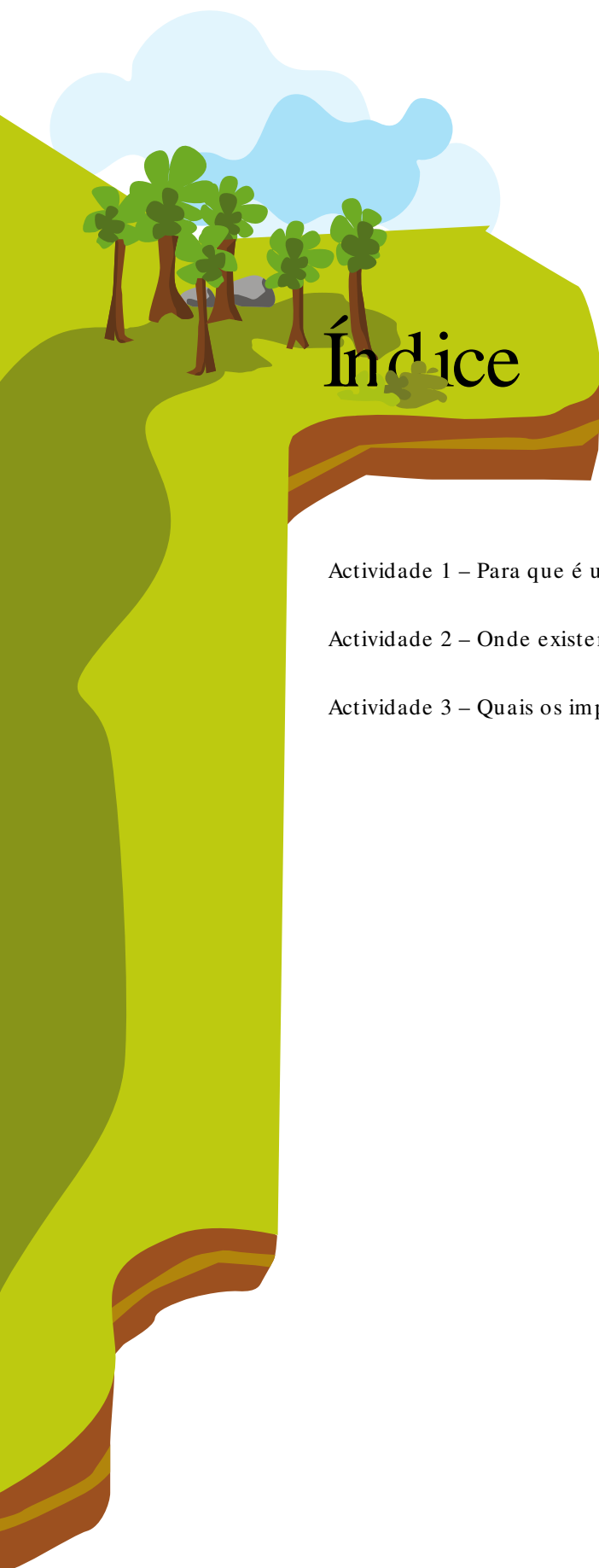
Fase 2
floresta

SERe



Fase 1
petróleo





Índice



Fase 2 floresta

Actividade 1 – Para que é usada a floresta?



Actividade 2 – Onde existem as principais manchas florestais mundiais?



Actividade 3 – Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?



Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?

Produtos lenhosos
(madeira e seus derivados)

Produtos não lenhosos
(bens provenientes da
floresta excepto a madeira)

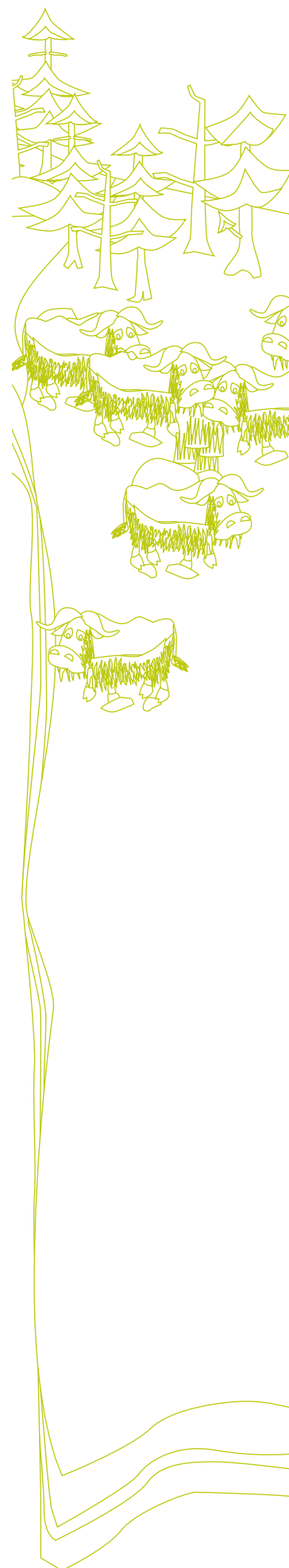




Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

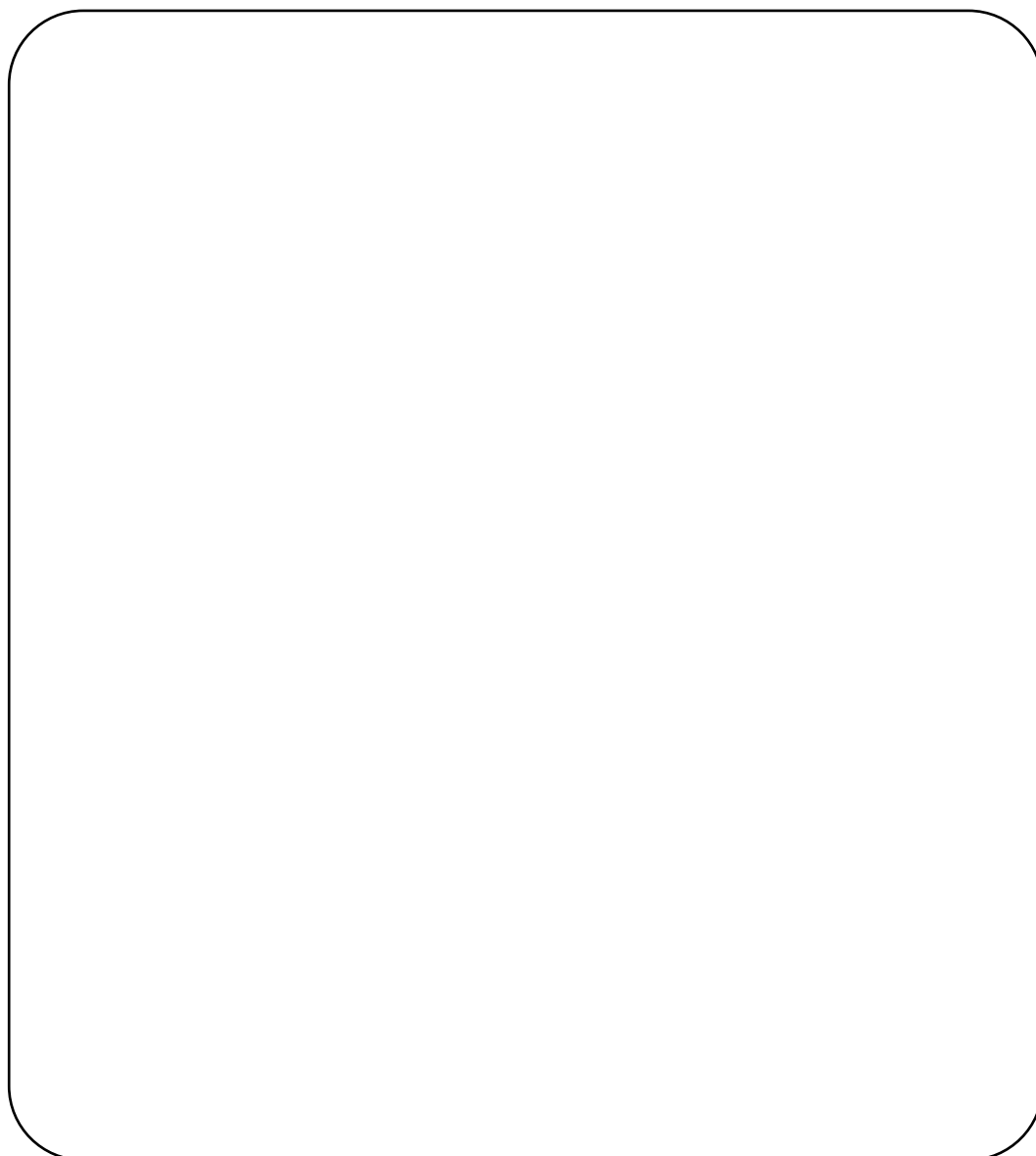


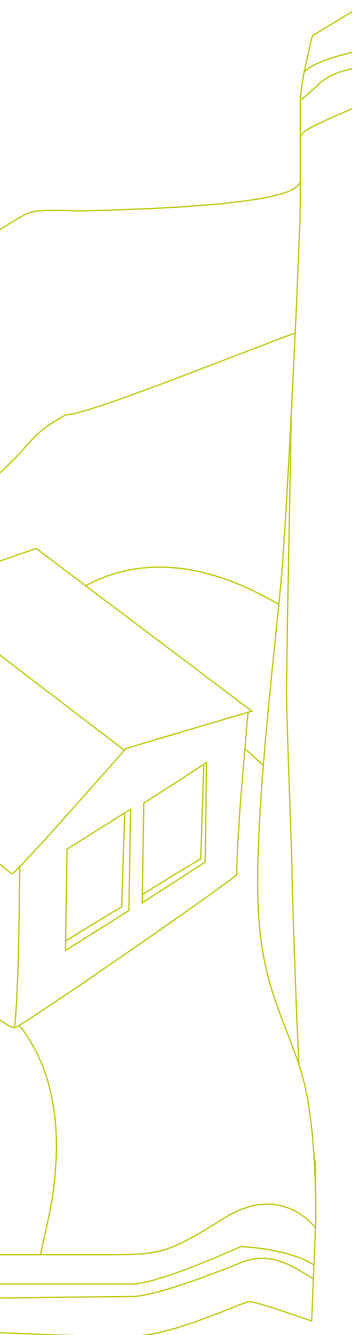
Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?



Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...





Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:

- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

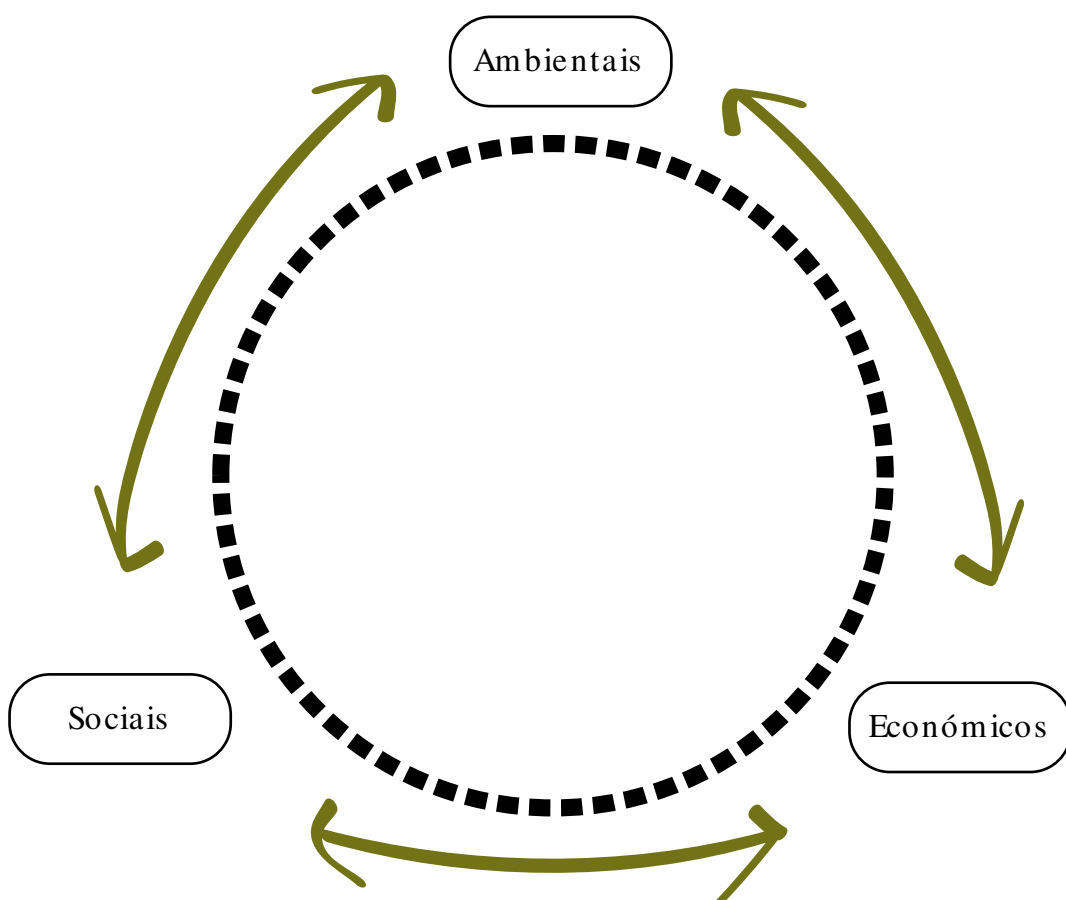
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



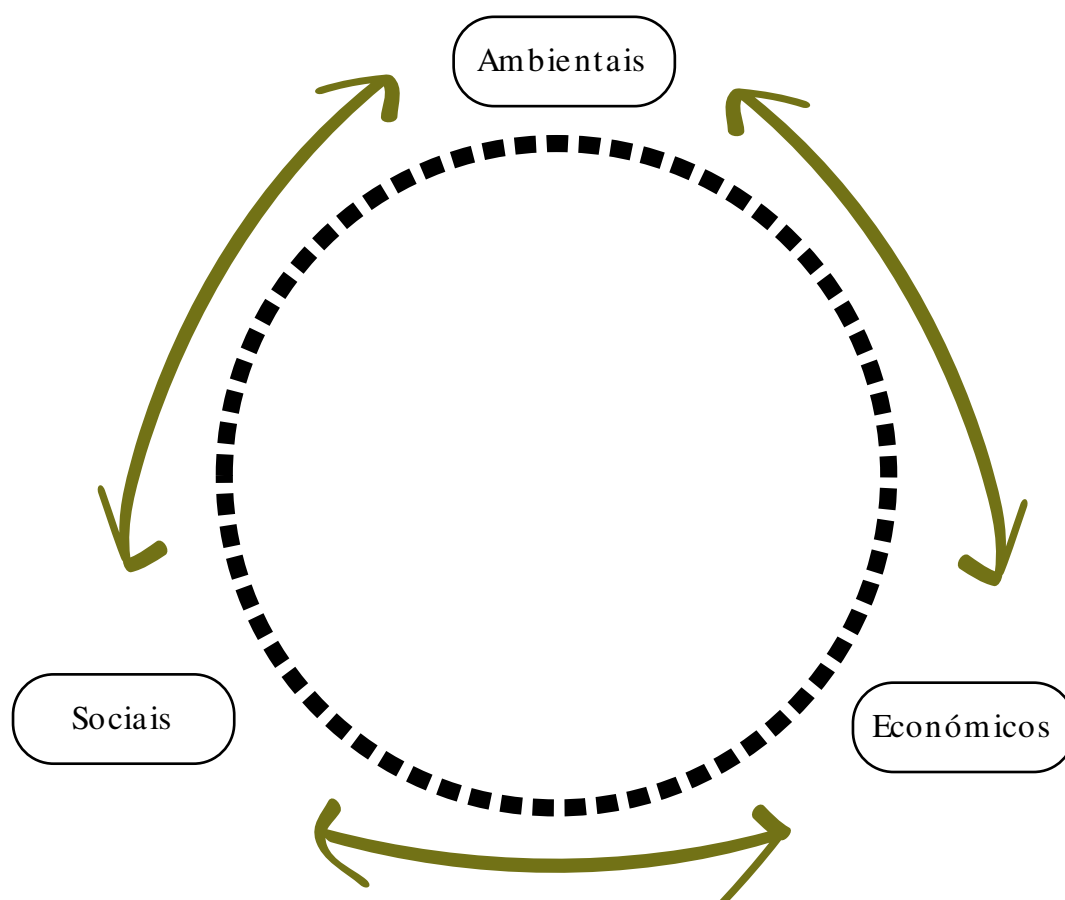


Para responderem à questão-problema da Actividade 3 podem:

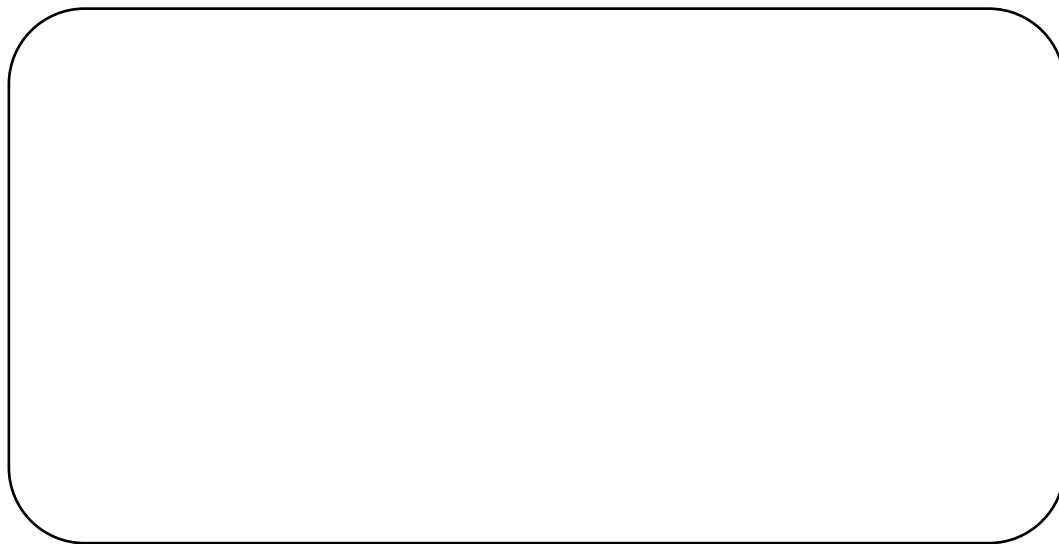
- consultar as páginas web indicados pelo(a) professor(a) (é necessário acesso à Internet);
- usar os ecrãs e/ou tabelas preenchidas na Actividade 1, desta Fase;
- ver a animação.

Com base na informação reunida, e com o teu grupo, preenche o diagrama 2:

Diagrama 2 – Impactes do uso excessivo de Floresta



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:



Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal



Guião de
Exploração Didáctica
Professor*



Fase 2
floresta

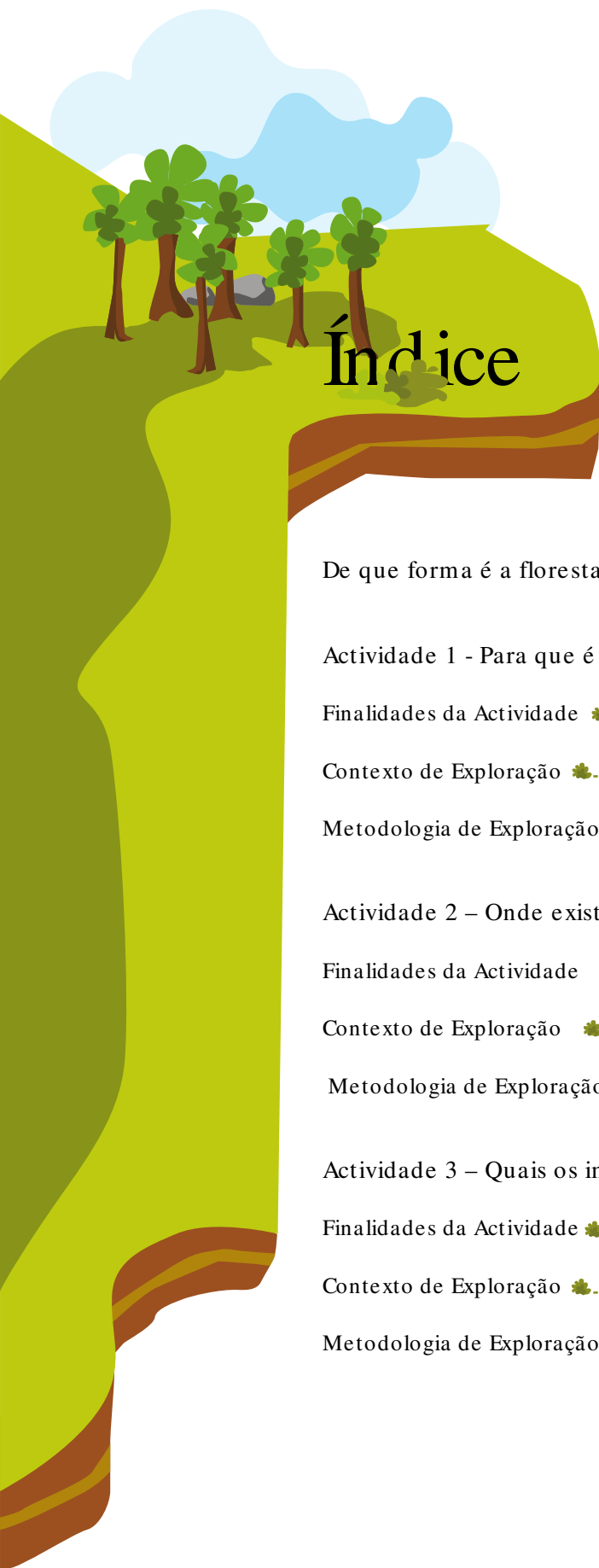
* Este recurso também
poderá ser utilizado
por outros Agentes
Educativos.

SARE



Fase 1
petróleo





Índice



Fase 2 floresta

De que forma é a floresta usada pelo Ser Humano?	3
Actividade 1 - Para que é usada a floresta?	5
Finalidades da Actividade	5
Contexto de Exploração	5
Metodologia de Exploração	6
Actividade 2 – Onde existem as principais manchas florestais mundiais?	11
Finalidades da Actividade	11
Contexto de Exploração	11
Metodologia de Exploração	12
Actividade 3 – Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?	15
Finalidades da Actividade	15
Contexto de Exploração	15
Metodologia de Exploração	15

De que forma é a floresta usada pelo Ser Humano?

Para explorar com os(as) alunos(as)/utilizadores(as) a temática da floresta propõem-se 3 actividades que se apresentam estruturadas de acordo com o diagrama organizador apresentado no quadro 1.

A sequência das actividades aqui propostas poderá ser definida pelo(a) professor(a), em função das finalidades a que se propõe com a sua utilização.

Quadro 1 – Diagrama organizador das actividades da Fase 2

De que forma é a floresta usada pelo Ser Humano?		
Actividade 1 – Para que é usada a floresta?	Actividade 2 – Onde existem as principais manchas florestais mundiais?	Actividade 3 – Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?
<ul style="list-style-type: none">- Identificação das ideias das crianças sobre os usos da floresta.- Pesquisa, selecção e organização da informação com vista à identificação da diversidade de usos da floresta (produtos de uso directo - lenhosos e não lenhosos, e uso indirecto).	<ul style="list-style-type: none">- Identificação e localização no planisfério das principais manchas florestais mundiais.	<ul style="list-style-type: none">- Relação entre o uso excessivo da floresta e os seus impactes locais e globais.

A terminologia utilizada para a classificação do uso dos produtos florestais é adaptada de Mendes (2004) e consiste em produtos de uso directo (lenhosos e não lenhosos).



Actividade 1

Para que é usada a floresta?

1.1 Finalidades da Actividade

- Enumerar os tipos de produtos que existem na floresta: os produtos lenhosos (a madeira, a cortiça e a resina) e os produtos não lenhosos (frutos, cogumelos, plantas aromáticas, e também a pastagem, a caça, e o recreio)*;
- Reconhecer que os produtos florestais são utilizados como matéria-prima para vários fins (mobiliário, medicamentos, alimentação, tintas, fonte de energia, entre outros);
- Sintetizar os principais produtos florestais que são usados de forma directa pelo Ser Humano (os produtos lenhosos e os produtos não lenhosos);
- Reconhecer a biomassa florestal (madeira, lenha, folhas,...) como uma fonte de energia.

1.2 Contexto de Exploração

Para contextualizar esta actividade poderá ser sugerido aos/às alunos(as)/utilizadores(as) que tirem fotografias/imagens de uma floresta que conheçam ou, em alternativa, resultantes de uma pesquisa efectuada na Internet. A partir dessas fotografias/imagens, o(a) professor(a) poderá iniciar um diálogo que possibilite aos/às alunos(as)/utilizadores(as) estabelecer relações entre a floresta, os produtos que aí podemos encontrar e os usos que o Ser Humano lhes dá. O diálogo poderá incluir questões como as que, de seguida, são sugeridas:

- O que vêem nas fotografias/imagens da floresta que trouxeram/pesquisaram? Que plantas identificam? E animais?
- Que produtos florestais podem ser utilizados pelo Ser Humano no seu dia-a-dia?

*Fonte: Mendes, A; et. al. (2004). The Portuguese Forests. Country level report delivered to the EFFE Project, Evaluating Financing of Forestry in Europe. Porto: Universidade Católica Portuguesa. Faculdade de Economia





- De que forma utiliza esses produtos? E/ou onde?
(...)

1.3 Metodologia de Exploração

Na sequência deste diálogo, o(a) professor(a) pode solicitar aos/às alunos (as)/utilizadores(as) que identifiquem as utilizações da floresta que conhecem. O registo das ideias das crianças pode ser feito através de desenhos ou de tabelas, que se podem apresentar num formato do tipo da tabela 1, a qual se encontra no Guião de Registos:

Tabela 1 – Para que é usada a floresta?

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos	
Produtos não lenhosos	

A realização dos registos por parte dos(as) alunos(as) deverá ser feito com o apoio do(a) professor(a). No caso dos(as) alunos(as) desenharem as suas ideias sobre a utilização das florestas, estes deverão ser acompanhados da explicitação escrita ou oral da ideia que representam.

Será importante que a utilização da lenha seja reconhecida como fonte de energia alternativa, mesmo que não viável, ao uso do petróleo. Devido, por exemplo, ao seu menor potencial energético e maior impacto ambiental pode considerar-se que a lenha é uma fonte de energia menos viável, comparativamente ao equivalente em petróleo.

Depois de identificadas e sistematizadas as ideias dos(as) alunos(as), o(a) professor(a), em diálogo com as crianças, solicita-lhes que, em trabalho de grupo, identifiquem as várias utilizações directas da floresta que conseguem visualizar nos diferentes cenários presentes no software (figura 1).

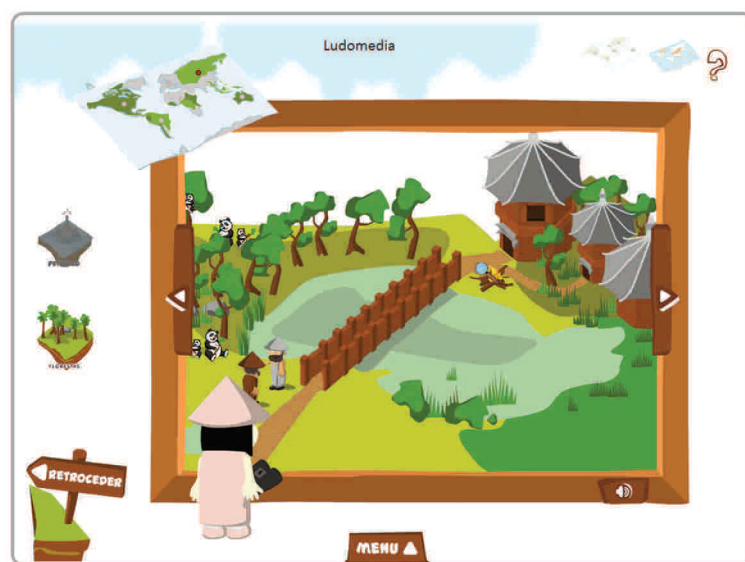


Figura 1 – Ecrã “Para que é utilizada a floresta?”

Com o apoio do(a) professor(a), os(as) alunos(as) organizam os registos dos usos da floresta em várias categorias de consumo numa tabela do tipo:





Tabela 2 – Produtos lenhosos e não lenhosos de diferentes regiões

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
América do Norte (Canadá)	Madeira serrada	Plantas medicinais
	Pasta de madeira	Cogumelos selvagens
		Frutos silvestres

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
América do Sul (Brasil)	Madeira serrada	Fibras
	Lenha	Óleos
	Resina	Plantas medicinais
		Forragem
		Corantes
		Frutas

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
Oceania (Tasmânia)	Troncos de madeira	Pinhas
	Madeira serrada	Folhas de feto
	Pasta de madeira	Cogumelos
	Lenha	Óleo
	Carvão vegetal	Sementes
		Mel
		Caça

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
Europa (Portugal)	Madeira serrada	Frutos
	Lenha	Cogumelos
	Cortiça	Pastagem
		Caça
		Recreio
		Plantas aromáticas

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
Ásia (China)	Lenha	Verga
		Cogumelos
		Plantas medicinais

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
África (Angola)	Madeira serrada	Fruta
	Casca de árvores	Nozes
		Sementes
		Especiarias
		Cogumelos
		Caça
		Mel
		Cera
		Peles





Após o confronto entre as ideias identificadas inicialmente e a informação recolhida e organizada, os(as) alunos(as)/utilizadores(as) serão capazes de reconhecer as várias possibilidades de utilização directa da floresta, nomeadamente da biomassa enquanto fonte de energia.

Sugere-se que, presencialmente ou através do fórum de discussão online (presente na mediateca que se encontra na página web <http://sere.ludomedia.pt>), e com a participação de cada grupo, se construa uma tabela onde seja possível organizar e sintetizar toda a informação reunida. Pretende-se que os(as) alunos(as) identifiquem as principais semelhanças entre a maioria das regiões analisadas.

A resposta à questão-problema que orientou a Actividade 1 deverá ser formulada com a participação dos(as) alunos(as) e poderá ser do tipo:

A floresta é utilizada pelos Seres Humanos com diferentes finalidades. Pode ser utilizada para a obtenção de produtos lenhosos, por exemplo, madeira para a construção civil e lenha como fonte de energia, e de produtos não lenhosos como, plantas medicinais, cogumelos, óleos, sementes e mel.

Após a actividade o(a) professor(a) poderá formular uma nova questão, como a que se encontra em cada uma das actividades seguintes.

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

2.1 Finalidades da Actividade

- Reconhecer a existência de diferentes tipos de floresta;
- Localizar, no planisfério, as principais manchas florestais mundiais.

2.2 Contexto de Exploração

Para a contextualização desta actividade, e caso esta seja realizada de forma sequencial, o(a) professor(a) poderá fazer referência à actividade anterior ou suportar-se na animação, de modo a relacionar a diversidade dos produtos identificados com a diversidade das florestas e das suas características.

No caso da Fase 2 não estar a ser trabalhada sequencialmente, sugere-se que o(a) professor(a), através de diálogo, oriente os(as) alunos(as)/utilizadores(as) para o estabelecimento da relação entre a diversidade dos produtos florestais e a localização da floresta de origem.

Depois de realizar a actividade anterior, os(as) alunos(as)/utilizadores(as) deverão ser capazes de relacionar diversos produtos florestais com a sua região de origem e usar os resultados alcançados para a localização, no planisfério, das principais manchas florestais actuais.



2.3 Metodologia de Exploração

Na sequência do diálogo com os(as) alunos(as), planeiam-se e organizam-se presencialmente e/ou em fórum de discussão online (disponível na mediateca que se encontra na página web <http://sere.ludomedia.pt>), sob a orientação do(a) professor(a), as tarefas a realizar e a metodologia a seguir para a construção do planisfério com as principais manchas florestais.


Assim, cada grupo terá acesso a um planisfério não preenchido, que deverá ser do tipo do que a seguir se apresenta:



Figura 2 – Ecrã “Onde existem as principais manchas florestais mundiais?”

Fonte: Dorsey (2003); El-Lakany, M1-Lakany, M. (2002); El-Lakany, M. (2005)



Para preencher o planisfério relativo à localização das principais manchas florestais actuais, sugere-se que os(as) alunos(as)/utilizadores(as) recorram à mediateca online ou caso estejam a utilizar a versão do software em CD-ROM, cliquem no ícone  (para mais informações consultar o Manual do Utilizador) para aceder à informação necessária à realização desta tarefa.

Aqui encontra-se disponibilizada informação variada, nomeadamente, tabelas e gráficos relativos à actual distribuição das florestas por região e que se apresentam de seguida:

Tabela 3 – Distribuição da área florestal por região

Distribuição das Florestas por Região 2005		
Região	Área Florestal (1 000 ha)	% área florestal total
África	635 412	16,1%
Ásia	571 577	14,5%
Europa/Rússia	1 001 394	25,3%
América Norte e Central	705 849	17,9%
Oceania	206 254	5,2%
América Sul	831 540	21,0%
Mundo	3 952 026	100,0%

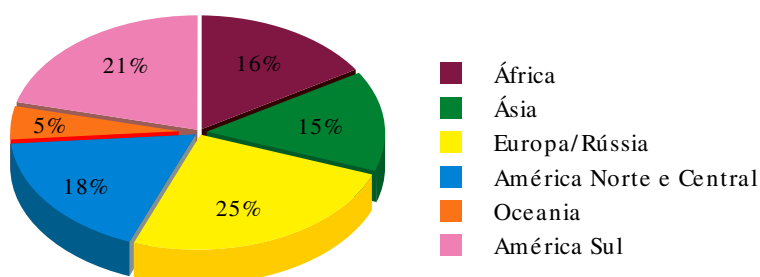
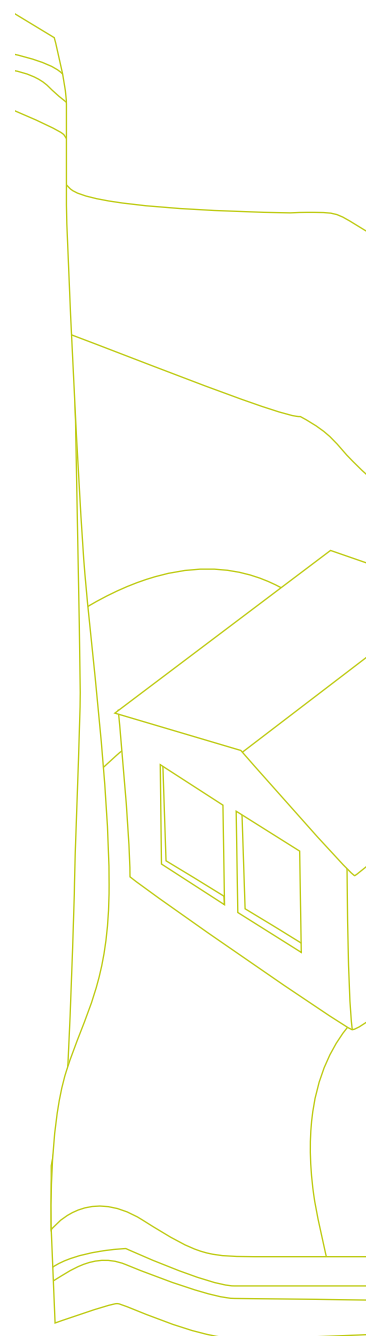


Gráfico 1 – Percentagem da distribuição da área florestal por região

Adaptado de El-Lakany (2005, p: 16)





O planisfério (figura 3) será preenchido com cores, correspondendo cada cor ao valor (em hectares) das principais manchas florestais actuais.



Figura 3 – Representação gráfica das principais manchas florestais

Após a construção do planisfério proposto, os(as) alunos(as)/utilizadores(as) deverão estar em condições para dar resposta à questão-problema que orientou a Actividade 2. Esta resposta poderá ser:

A floresta não está distribuída de igual forma por todo o planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área – Europa/Rússia e América do Sul – e regiões onde essa área é menor – Oceania e Ásia.



Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

3.1 Finalidades da Actividade

- Relacionar os principais produtos lenhosos e não lenhosos extraídos de cada mancha florestal com os consequentes impactes (ambientais, sociais, económicos, ...);
- Reconhecer alguns impactes ambientais, sociais e económicos do uso excessivo de Floresta;
- Enumerar medidas de protecção florestal.

3.2 Contexto de Exploração

Na sequência das etapas anteriores os(as) alunos(as) reuniram e organizaram informação que lhes permitiu caracterizar as principais manchas florestais actuais e associar-lhes, local e globalmente, os principais produtos utilizados pelo Ser Humano. A partir deste trabalho prévio, o(a) professor(a) poderá iniciar um diálogo com os(as) alunos(as) que os oriente na reflexão sobre os vários impactes do uso excessivo dos produtos florestais. O diálogo poderá incidir, num momento inicial, nos impactes referidos (desflorestação; utilização de terras para agricultura; utilização de terras para construção; entre outros).

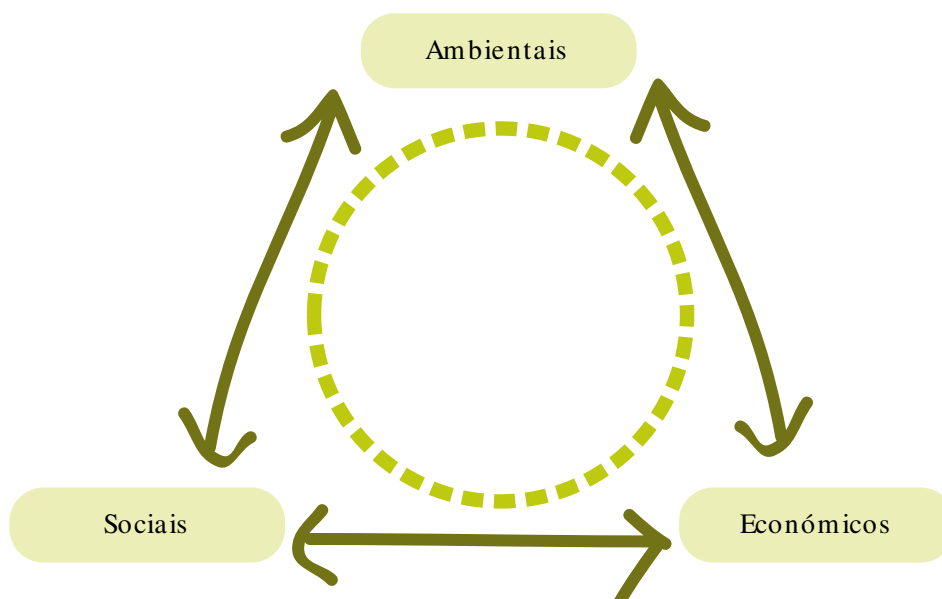
3.3 Metodologia de Exploração

Com o apoio do(a) professor(a), os(as) alunos(as)/utilizadores(as) fazem o levantamento das suas ideias sobre os principais impactes do uso da floresta. Esta primeira abordagem poderá ser feita presencialmente ou em fórum de



discussão, e as ideias dos(as) alunos(as) registadas num diagrama simples (disponibilizado na versão do software online ou no Guião de Registos - Aluno/Utilizador), do tipo do que se apresenta de seguida:

Diagrama 1 – Impactes do uso excessivo de Floresta



Depois de identificadas e registadas as ideias dos(as) alunos(as) sobre os vários impactes do uso da floresta, sugere-se que, para organizar o trabalho a realizar com os(as) alunos(as), o(a) professor(a) recorra:

- aos cenários e respectivas tabelas da Actividade 1 desta Fase;
- à informação disponibilizada na mediateca;
- às páginas web sobre os impactes da utilização das florestas que os(as) alunos(as) possam explorar, como os que se apresentam a seguir:
 - página web Mongabay.com disponível em <http://pt.mongabay.com/rainforests/>
 - página web Tapada de Mafra disponível em <http://www.tapadademafra.pt/>
 - página web Forestis – Associação Florestal de Portugal disponível em <http://www.forestis.pt/>
 - página web Forest Forever Protecting California's Forests disponível em



<http://www.forestsforever.org/>

- página web Rainforest Action Network (RAN) disponível em http://www.ran.org/new/kidscorner/about_rainforests/forest_family_forever_video/

Com base na informação disponibilizada, os(as) alunos(as)/utilizadores(as) poderão preencher a tabela relacionando a informação sistematizada nos cenários e tabelas preenchidas na Actividade 1, com a informação pesquisada nas páginas web consultadas.

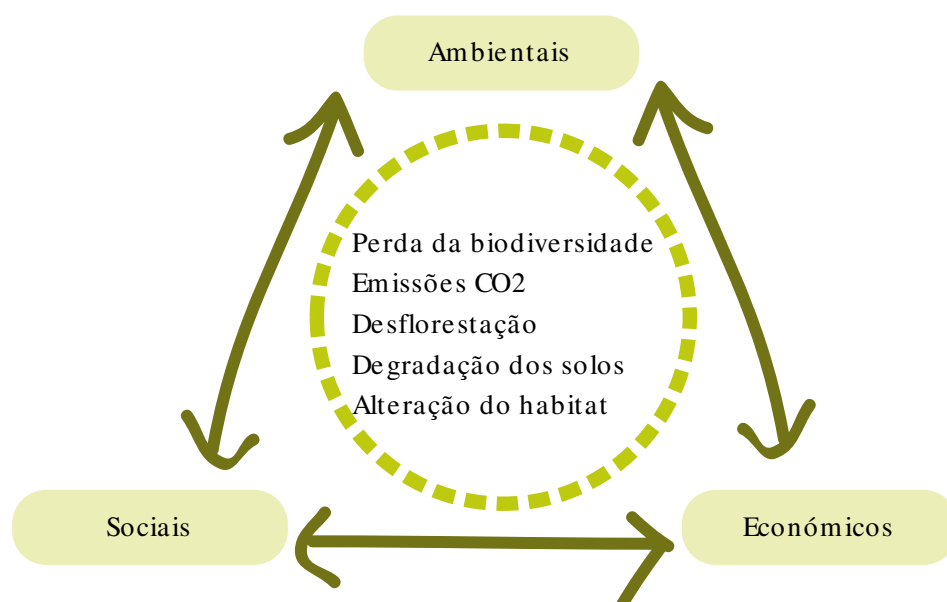
Tabela 4 – Exemplo de alguns produtos florestais de uso indirecto

Produtos florestais de uso indirecto
Protecção dos recursos hídricos
Protecção do solo
Sequestro de dióxido de carbono
Protecção da paisagem
Protecção da biodiversidade

Fonte: Mendes (2004)

O diagrama resultante, preenchido com o apoio do(a) professor(a), poderá ficar ser do género:

Diagrama 2 – Impactes do uso excessivo de Floresta





Após o confronto entre as ideias inicialmente identificadas e a informação organizada nos diagramas desta actividade, os(as) alunos(as)/utilizadores(as) poderão, sob orientação do(a) professor(a), construir a resposta à questão-problema. A resposta poderá ser do género:

O uso excessivo da floresta tem vários impactes, entre os quais a diminuição da biodiversidade, a alteração dos habitats, a diminuição da área solo biologicamente produtiva, a desertificação, o agravamento da pobreza e das assimetrias entre a população humana, a perda de diversidade cultural, a diminuição da captura do carbono atmosférico, o aumento do aquecimento global (efeito de estufa) e um agravamento das alterações climáticas.

Depois de construída e discutida a resposta à questão-problema, sugere-se que, cada grupo organize e preencha uma lista de sugestões de medidas que permitam diminuir a utilização excessiva da floresta. Esta lista poderá ser preenchida na tabela que se encontra na versão do software online (a qual está disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) anexa ao cenário desta actividade ou, em alternativa, numa caixa do tipo da que se apresenta de seguida, que poderá ser retirada do Guião de Registos - Aluno/Utilizador.

Tabela 5 – Caixa para preenchimento medidas de protecção florestal

Medidas de protecção florestal

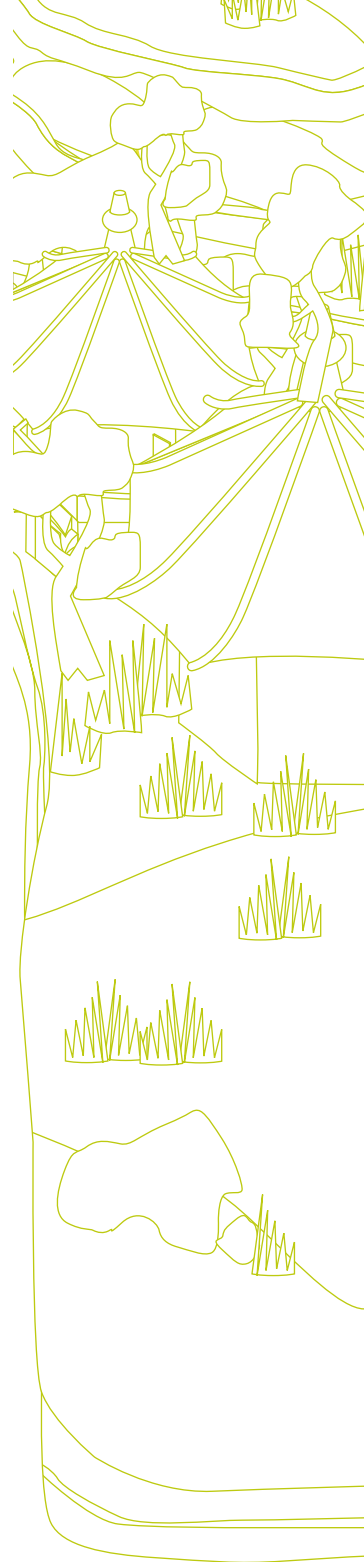
--

Presencialmente ou através do fórum de discussão online, e com a participação de cada grupo, o(a) professor(a) orientará a construção de uma tabela onde seja possível organizar e sintetizar toda a informação reunida por cada grupo. São exemplos dessas medidas as que a seguir se enunciam.

Tabela 6 – Exemplo de algumas medidas de protecção florestal

Medidas de protecção florestal

Limpeza das florestas
Protecção dos povos indígenas
Preferência por produtos locais
Não utilização de madeiras exóticas
Não utilização da área florestal para agricultura e construção
Não utilização de lenha como fonte de energia
...



Anexo II

Registos do Courseware SERE da fase 2-Floresta preenchidos pelos alunos

Registo do Questionário preenchido pelos alunos



de

universidade de aveiro
departamento de educação

1

Questionário

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- **A. Lenha**

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

2

Questionário

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

3

Questionário

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

- 1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

- 2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

- 3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

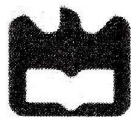
A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

4

Questionário

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

- 1.1- ☒ A. Lenha
☐ B. Telemóveis
☐ C. Tomate
☐ D. Massa

- 1.2- ☐ A. Óleos alimentares
☐ B. Ferro
☒ C. Frutos Silvestres *este é*
☐ D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

- ☒ A. África
☒ B. Ásia e Oceânia
☐ C. Europa, incluindo a Rússia
☐ D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

- ☒ A. Andar a pé
☐ B. Utilizar mais transportes públicos
☐ C. Evitar o desperdício de água
☒ D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

5

Questionário

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

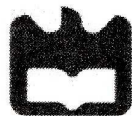
A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

Questionário

6

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

- 1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

- 2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

- 3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação



Questionário

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração! ✖



de

universidade de aveiro
departamento de educação



Questionário

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

- 1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- ☒ A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

☒ C. Frutos Silvestres

D. Plástico

- 2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

☒ A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

- 3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

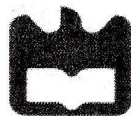
A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

☒ C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

9

Questionário

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

Questionário

10

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1-

A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2-

A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

Questionário

11

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- ☒ A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- ☒ A. Óleos alimentares

B. Ferro

☒ C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

☒ B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

☒ A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

Questionário

12

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- ☒ A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

☒ C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

☒ D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

☒ D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

Questionário

13

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

- 1.1- A. Lenha
B. Telemóveis
C. Tomate
D. Massa

- 1.2- A. Óleos alimentares
B. Ferro
C. Frutos Silvestres
D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

- A. África
B. Ásia e Oceânia
C. Europa, incluindo a Rússia
D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

- A. Andar a pé
B. Utilizar mais transportes públicos
C. Evitar o desperdício de água
D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

Questionário

19

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

- | | |
|--|---|
| 1.1- <input checked="" type="radio"/> A. Lenha | 1.2- A. Óleos alimentares |
| B. Telemóveis | B. Ferro |
| C. Tomate | <input checked="" type="radio"/> C. Frutos Silvestres |
| D. Massa | D. Plástico |

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

- A. África
- B. Ásia e Oceânia
- C. Europa, incluindo a Rússia
- ☒ D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

- A. Andar a pé
- B. Utilizar mais transportes públicos
- ☒ C. Evitar o desperdício de água
- D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

Questionário

20

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- **A. Lenha**

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!



de

universidade de aveiro
departamento de educação

Questionário

21

Este questionário destina-se a alunos do 1º Ciclo e servirá para um estudo da Universidade de Aveiro que estou a fazer sobre o desenvolvimento sustentável, principalmente sobre as questões ligadas às florestas.

Gostaria da tua ajuda para responderes a este questionário, para saber o que pensas sobre este tema.

Obrigada pela tua colaboração,

Ana Azevedo

1) Das opções apresentadas assinala, em cada alínea, aquela que corresponde a um produto florestal.

1.1- A. Lenha

B. Telemóveis

C. Tomate

D. Massa

1.2- A. Óleos alimentares

B. Ferro

C. Frutos Silvestres

D. Plástico

2) A floresta não está distribuída de igual forma pelo planeta. Existem regiões onde a floresta ocupa maior área e outras onde ocupa menor área. Selecciona a que pensas ser a região com mais floresta.

A. África

B. Ásia e Oceânia

C. Europa, incluindo a Rússia

D. América do Norte, Central e do Sul

3) Das medidas que são apresentadas abaixo, assinala uma medida de proteção florestal:

A. Andar a pé

B. Utilizar mais transportes públicos

C. Evitar o desperdício de água

D. Limpeza das florestas

Obrigada pela tua colaboração!

Sessão 1

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	madeira, lenha, resina
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	frutos, cogumelos, cogumelos

Diogo

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	lenha madeira resina cortica resina
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	caça caça recreio pinhas flores caça cogumelos



Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

<u>Para que é usada a floresta?</u>	
<u>Produtos lenhosos</u> (madeira e seus derivados)	Para fazer as casas, para irmos à caça, para fazer as fogueiras, para fazermos um piquenique e para brincarmos ...
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	lenha, cortiça, resina, madeira
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	caça, montanha pinhas, flores frutos agulhas

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

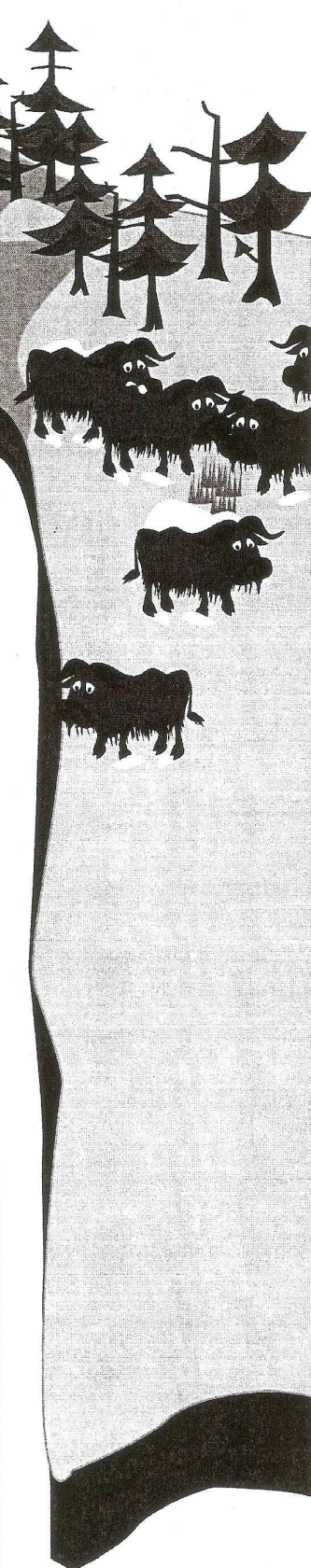
Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	para para engenhado lenha cortica madeira seringa
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	para pinhas frutos flores (a)

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	<p>lenha cortiça</p> <p>madeira</p> <p>resina</p>
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	<p>frutos mel</p> <p>flores cogumelos</p> <p>papel</p> <p>pinhas amoras</p>



Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	lêda madeira cortiça gervina
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	caca finto casca cortiça cogumelos (folhas) pinhas piqueniques

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?

Produtos lenhosos
(madeira e seus derivados)

lenha
(faca)
(faca)
(faca)

Madeira
cortiça
resina

Produtos não lenhosos
(bens provenientes da
floresta excepto a madeira)

cadeiras
mexidas
(faca)

frutos
flores
 cogumelos

portas
(faca)

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?

Produtos lenhosos
(madeira e seus derivados)

lenha, madeira, cortiça e resinas

Produtos não lenhosos
(bens provenientes da
floresta excepto a madeira)

frutos, caça, cascas, (~~castores~~)
(~~cortiça~~) papel, cadeira, mesas,
quadros.

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?

Produtos lenhosos
(madeira e seus derivados)

lenha
madeira
cortica resina

Produtos não lenhosos
(bens provenientes da
floresta excepto a madeira)

caça, piquenique, pinhal

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	<p>madeira</p> <p>resina</p> <p>lenha</p> <p>pinhas</p> <p>cortiça</p>
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	<p>caça</p> <p>pingueque</p> <p>amoras</p>

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	madeira, lenha, resina
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	caça, piquenique, cogumelos, amoras, pinhas, resina recreio, flores, papel ...

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	<i>lenha</i> <i>pinhas</i> <i>madeira</i> <i>cortiça</i>
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	<i>casca</i> <i>pinhas</i> <i>caça</i> <i>frutos</i>



Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	Para fazer lenha (para comer frutos) pinhas e madeira para lenha...
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	Para comer frutos, piquenique, pinha...

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	lenha, madeira e pinha cortiça resina
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	caça, piquenique, construção pinhas recreio amoras cogumelos

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	lenha lenha, pinha madeira pinha cortiça resina
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	casa, piquenique, construção, pinha frutos silvestres em cogumelos

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	lenha, madeira, casa, móveis, chão e fogueira.
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	frutos, flores, casas , folhas, caça, pinhas e cogumelos.

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	lenha, madeira, pinhas, cortiça corioma, resina
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	frutos, caçar, piqueniques, brincar construção, cogumelos frutos silvestres, flores

Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	lenha, madeira, cortiça, serra na
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	frutos, caça, construção, recreio, piquenique, (cortiça) , pinhas, frutos silvestres, flores

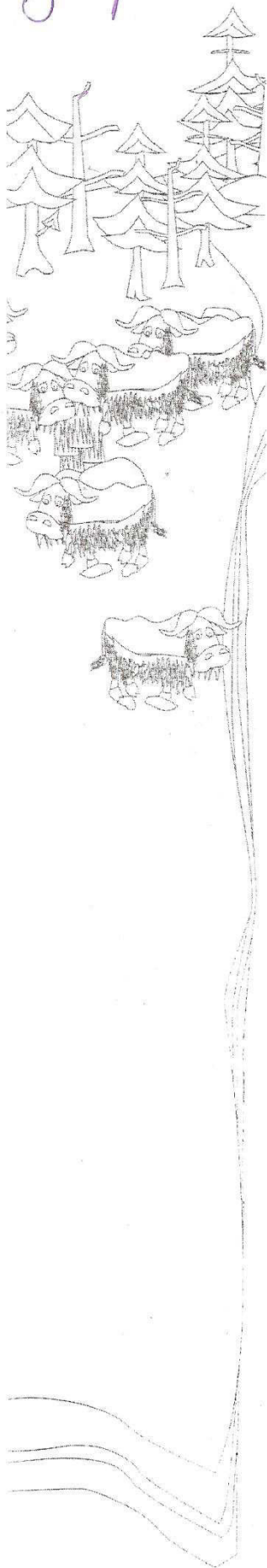
Actividade 1

Para que é usada a floresta?

Com o apoio do(a) Professor(a) vai fazendo os registos sugeridos, utilizando para isso o quadro seguinte.

Para que é usada a floresta?	
Produtos lenhosos (madeira e seus derivados)	lenha, madeira, pinhas, cortiça, seringa
Produtos não lenhosos (bens provenientes da floresta excepto a madeira)	frutos, castanhas, piquenique, construção, breços, cogumelos, frutos silvestres

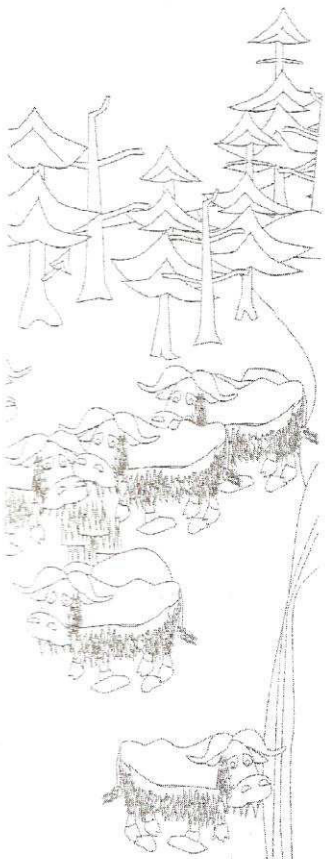
grupo 1



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
Ásia (China)	lenha	Cogumelos
		velgo
		plantas medicinais

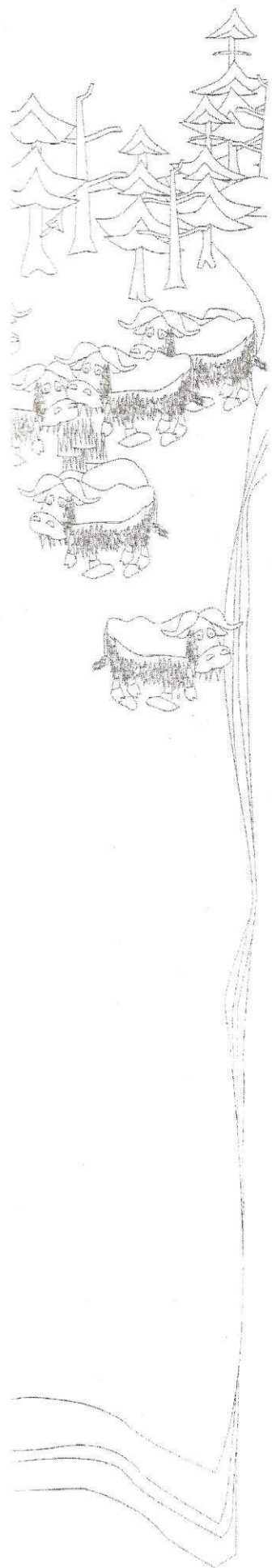
1



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preenchem a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
América do Norte. (Canada)	madeira serrada	plantas medicinais
	pasto de madeira	esqueleto de madeira
		produtos silvestres

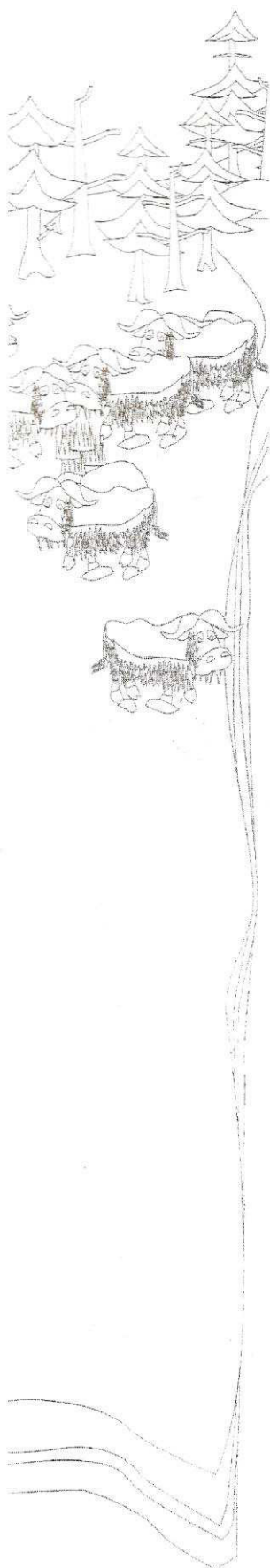
1



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
África (Moçambique)	cortiga	Especiarias
	Madeira serrada	sementes
	casca de árvores	cora
		mel
		Cogumelos
		nozes
		peles
		caça
		fruta

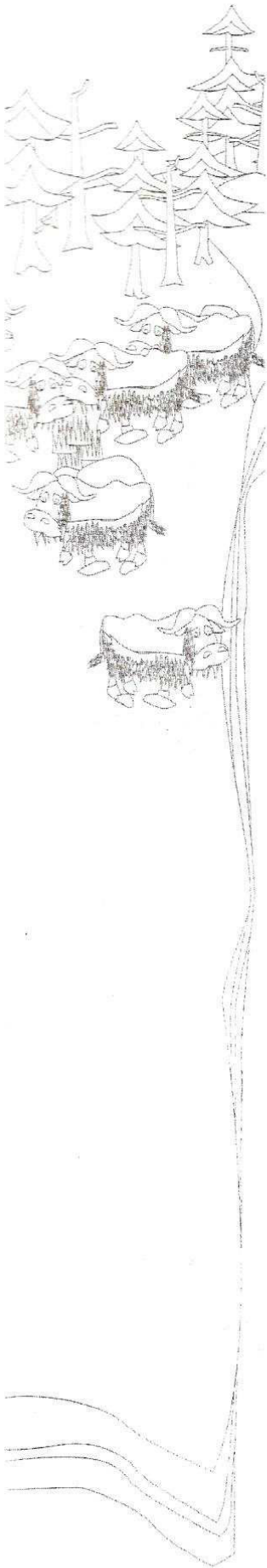
1



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
África Oceania Am (Austrália)	(lenha) lenha	sementes
	carvão vegetal	óleo
	(resina)	
	pastas de madeira	folhas de e feito
	madeira serrada	leangibus vermelhos
	troncos de madeira	mul
		pinhas
		carvão e cogumelos

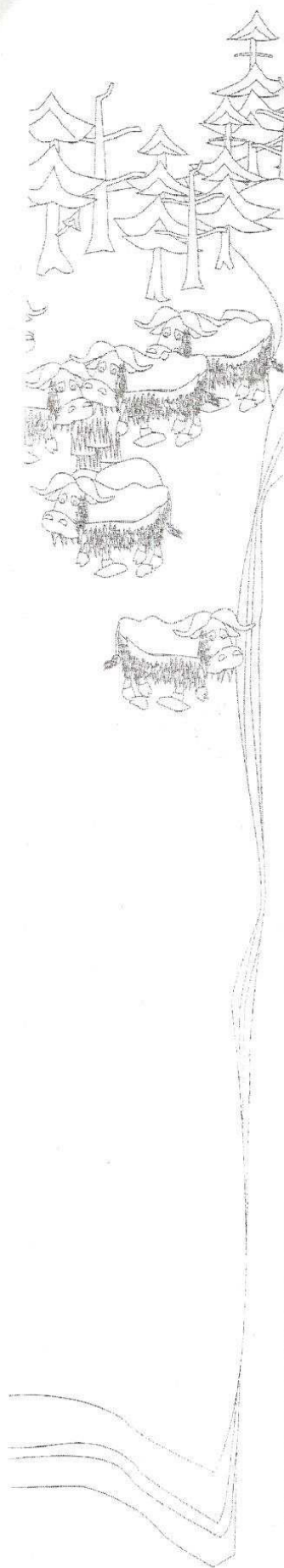
1



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

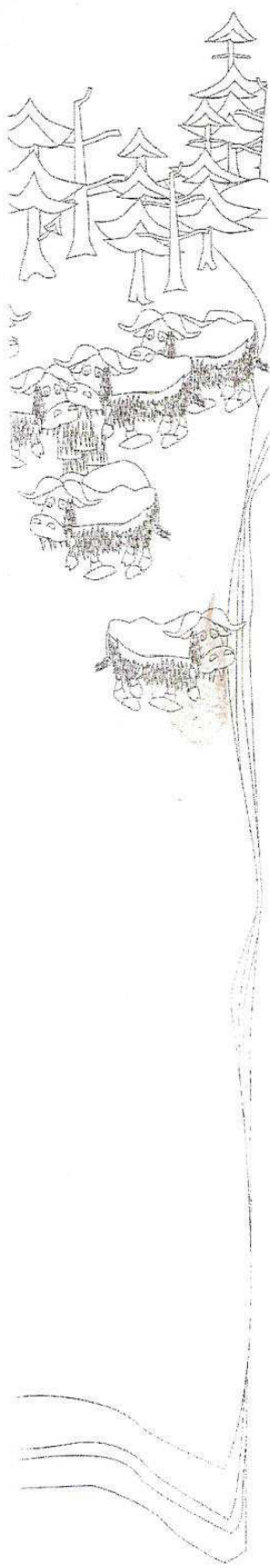
Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
América do sul Brasil	lenha	corantes
	madeira serrada	oleos
	resina	alimentos
		plantas medicinais
		fibras
		forragem

1



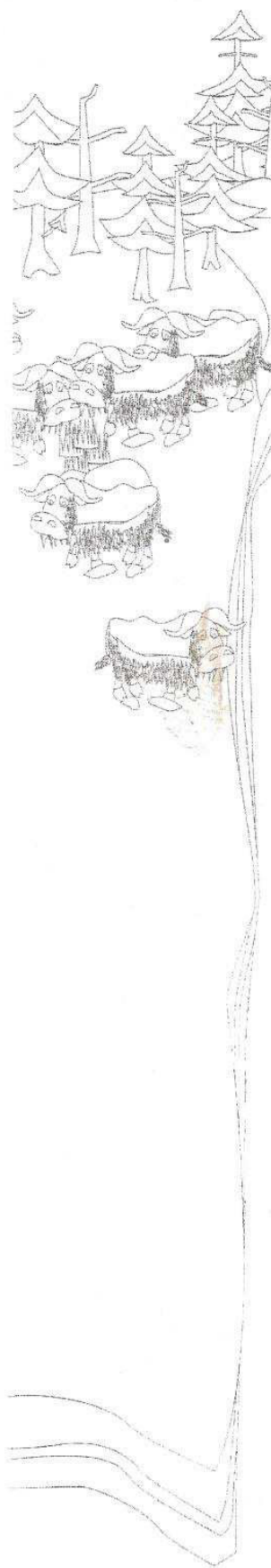
Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
(Europa) Portugal	cortiça	alimentos
	lelha	alimentos
	madeira serrada	



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

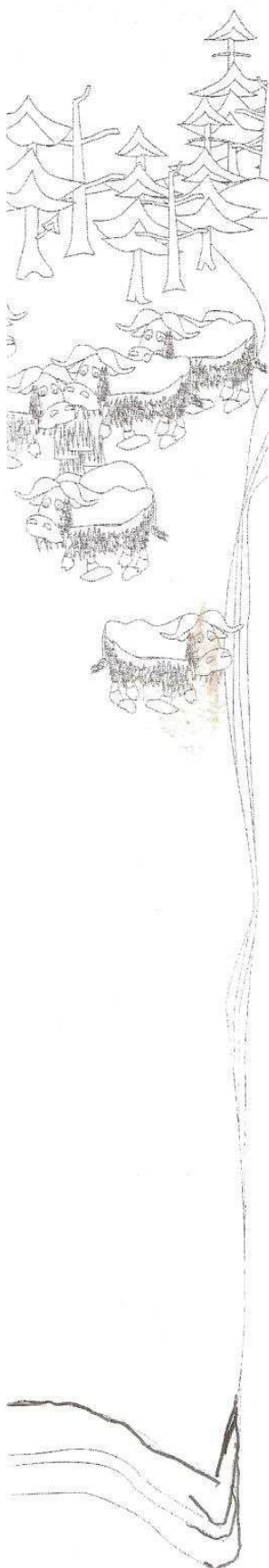
Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
(América do Norte) África África (Tanzânia)	cortiça	especiarias
	Madeira serrada	cera
	Casca de árvores	mel
		cozimentos
		Nozes
		peles
		Goma
		fruta



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
América do Norte (Llanada)	Madeira serrada	Plantas medicinais
	pasta de madeira	vegetais silvícolas
		frutos silvestres

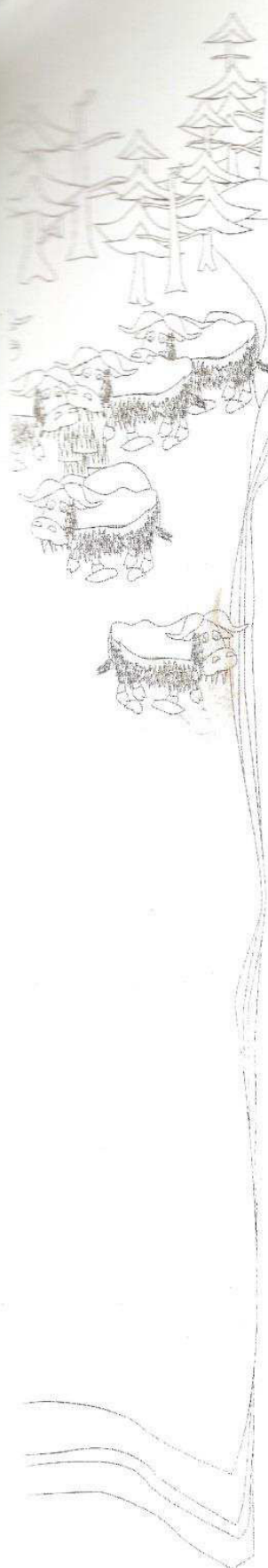
2



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
America do sul	lenha	Corante
	madeira serrada	Óleos
	Resinas	Alimentos
		Plantas medicinais
		Fibras
		Forragem

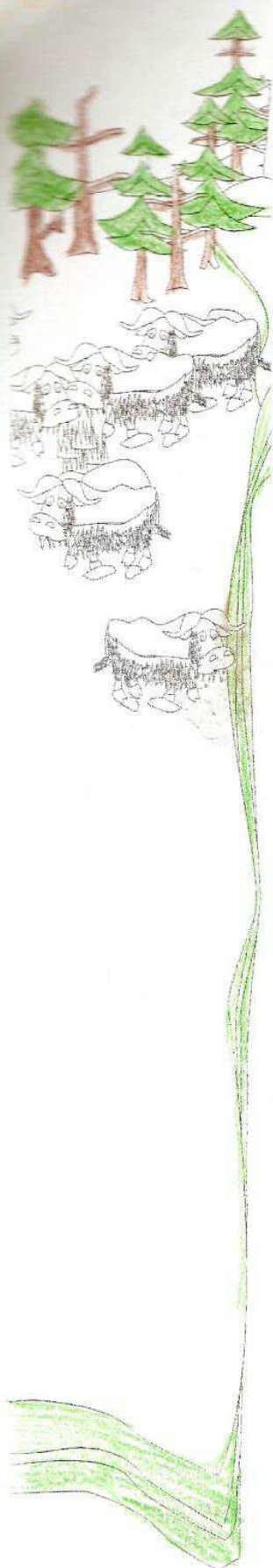
2



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

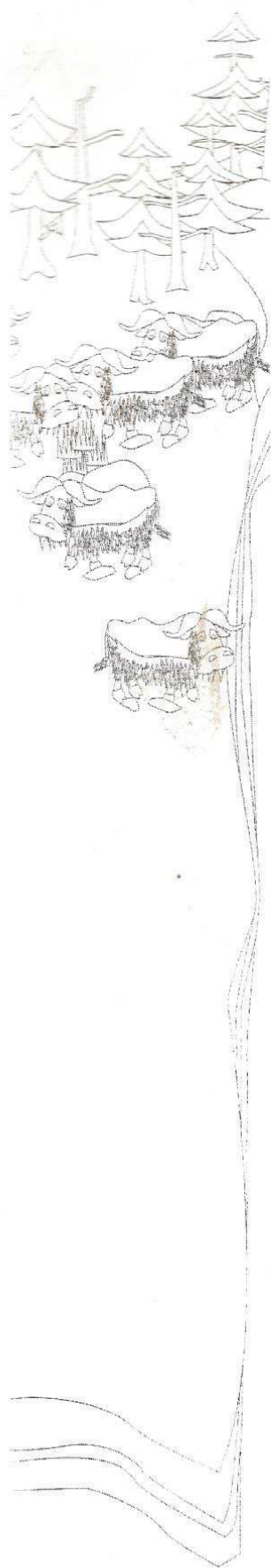
Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
(América do Norte)	cortiça	alimento
Europa	lenha	
(Rússia)		
(Portugal)	madeira serrada	

2




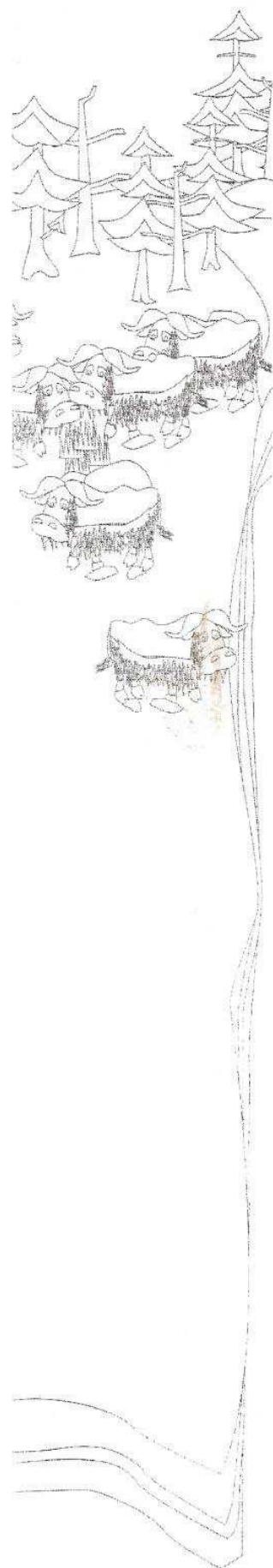
Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preenchem a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
(austrália país Grecia ↓ Continente	lenha	sementes
	carvão vegetal	óleos
	pasta de madeira	folhas de feto
	madeira serrada	cangurus vermelhos
	troncos de madeira	mel
		pinhas
		carvão cogumelos



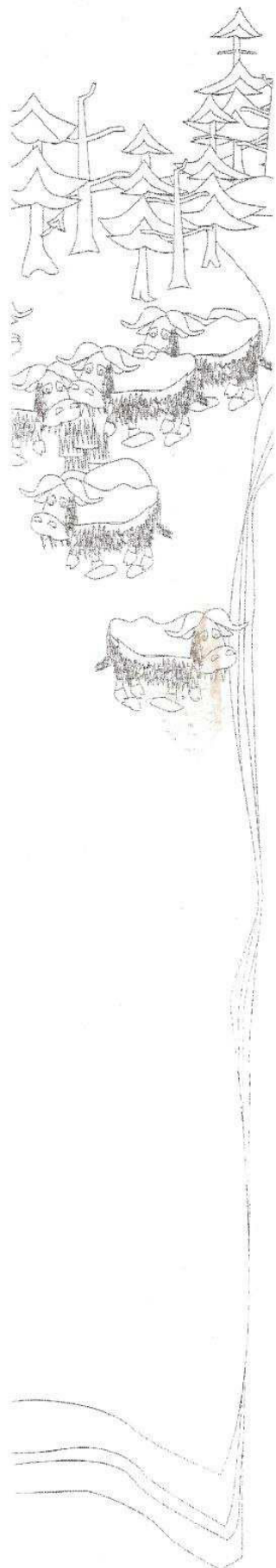
Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
Europa  Portugal	cortiça	alimentos
	lenha	
	madeira serrada	



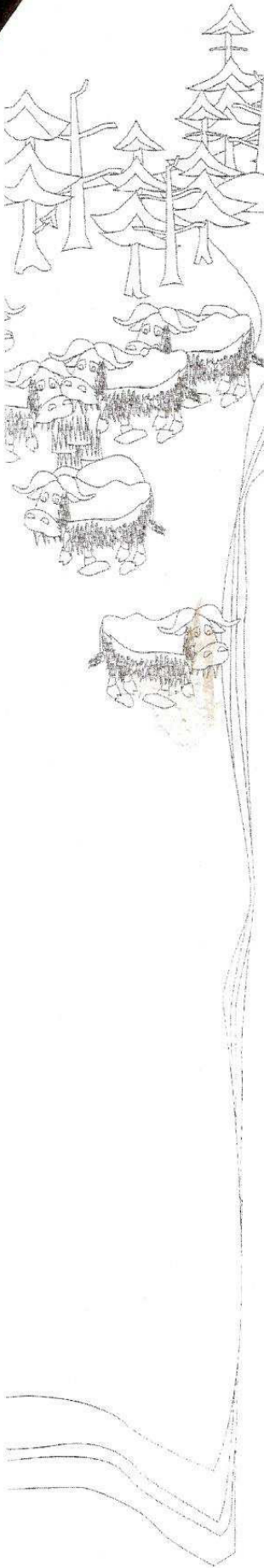
Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
(Geeânua) ↓ Austrália	carvão vegetal	canquias vermelhas
	pasta de madeira	pinhas
		mel
		cozumelos
	madeira serrada	folhas de feto
	troncos de madeira	Serramentos
	lenha	óleo



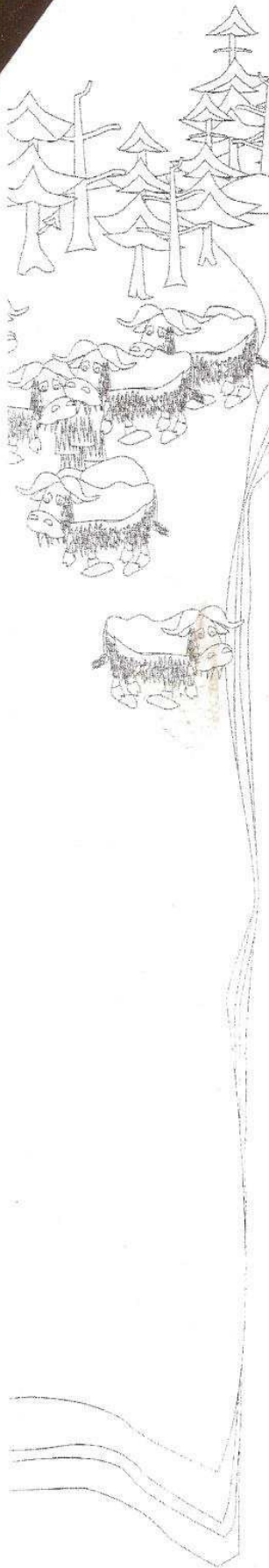
Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
América do Norte (Canadá)	madeira serrada	
	porta de madeira	
		plantas medicinais
		cozumeiros silvestres
		frutos silvestres



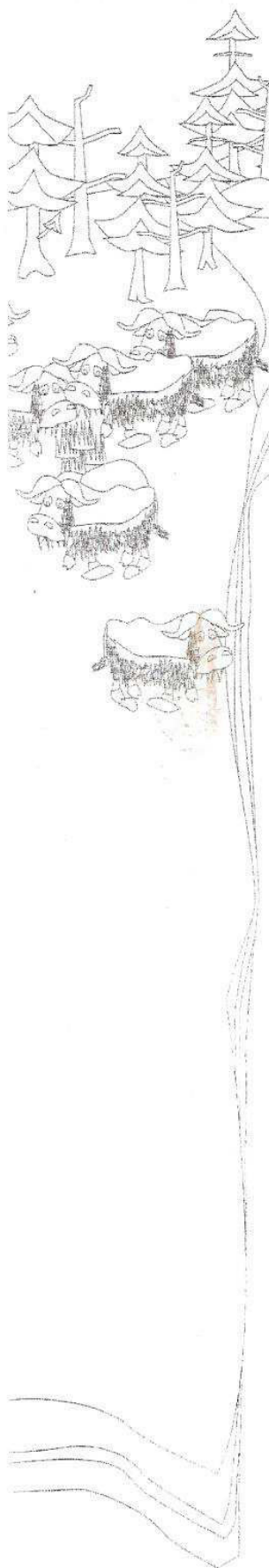
Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
Ásia (China)	lenha	cozumes
		plantas medicinais
		verga



Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preencham a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
América do Sul (Brasil)	lenha	óleos
	madeira serrada	corantes
	resinas	alimentos
		plantas medicinais
		forragem
		fibras

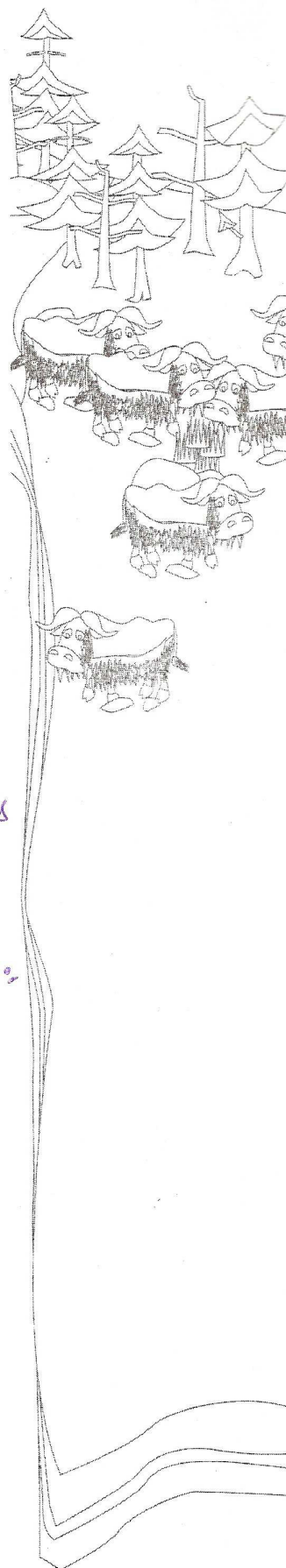


Em grupo, e depois de terem explorado os ecrãs da Actividade 1, preenchem a tabela com a informação da região que estão a explorar tal como acordado/estabelecido com o(a) Professor(a).

Para que é usada a floresta?		
Região	Produtos lenhosos	Produtos não lenhosos
África (Angola)	lenha	nozéis
	casca de árvore	cozimentos
	madeira serrada	fruta
	corticea	sementes
		cera
		mel
		especiarias
		caca, peles

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

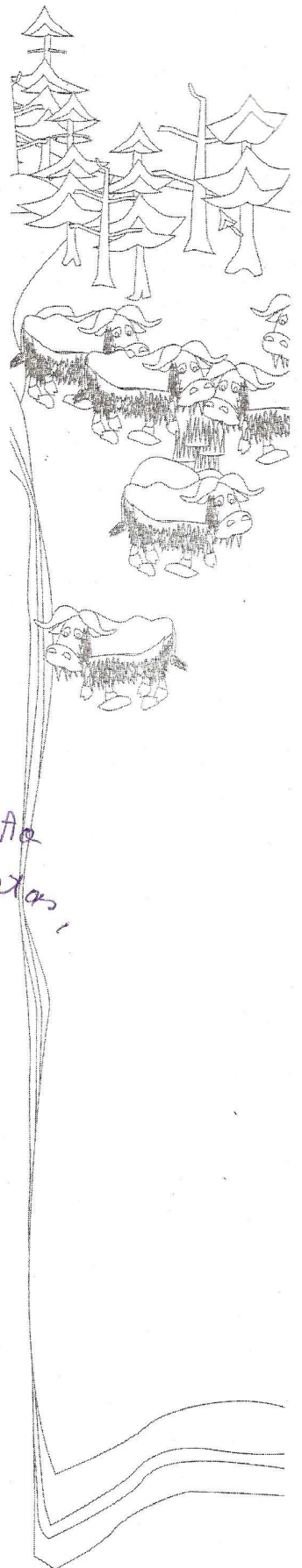
A floresta é utilizada pelo seres humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos por exemplo: lenha, resina e cortiça e produtos não lenhosos: cogumelos, sementes, óleo e mel.



2

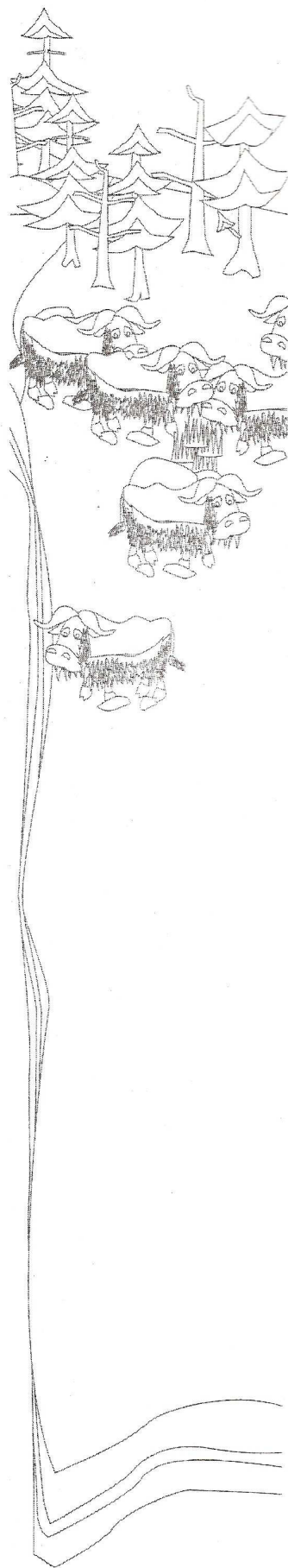
Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

O blasta é utilizado pelas
 Seres humanos com diferentes
 objetivo. Pode ser utilizada
 para obter produtos lenhosos,
~~por exemplo: lenha, resina e~~
~~toucas lenhosas e cortiça~~
 não lenhosas: cogumelos, ~~produtos~~
 semente, mel, folha de beto.



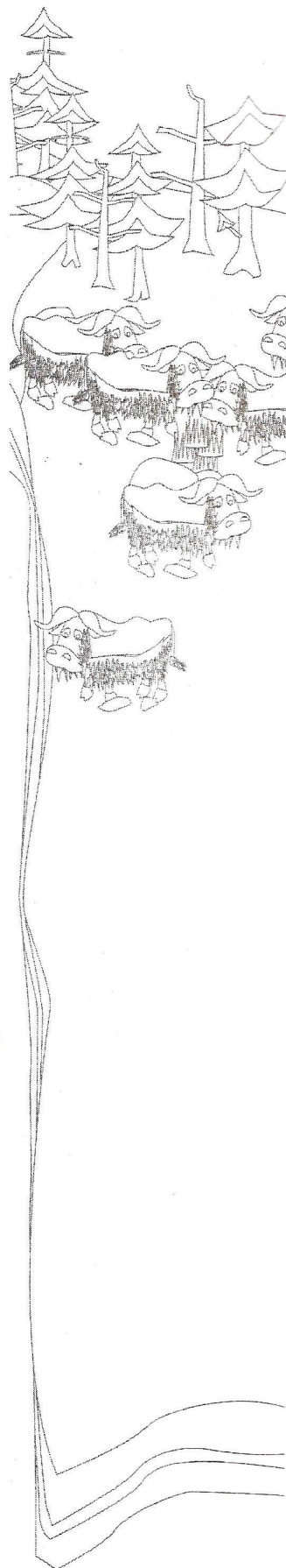
Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos seres humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos, por exemplo, lenha, resina e cortiça, e ^{Não} lenhosos; rementes, Óleos e mel, corante, e alimentos e plantas medicinais e folha de feto.



Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada
pelos seres humanos com
diferentes objetivos. Pode ser uti-
lizada para obter produtos lenhosos,
por exemplo: lenha, resina e cortiça,
e (não lenha) produtos não lenhosos:
alimentos, caça, fruto, mel, flores,
cogumelos e folhas de fito.



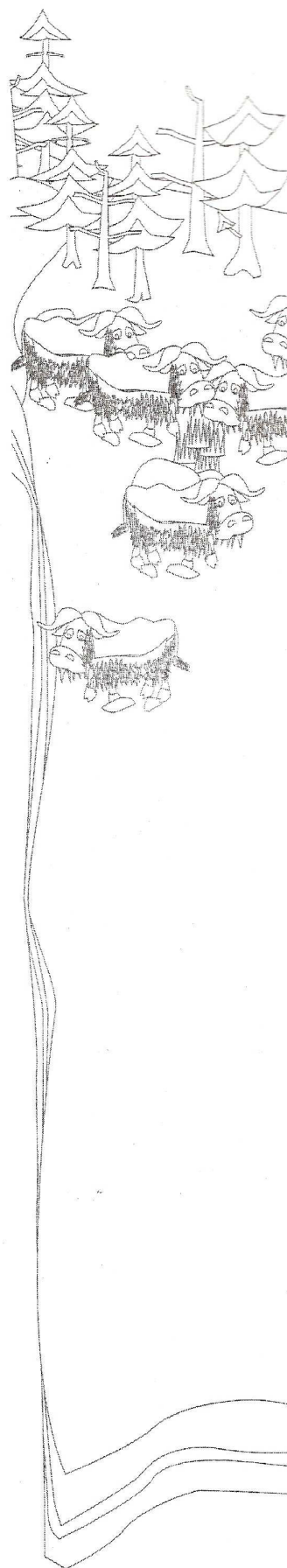
Maria Mesquita 9/5/2012



(9/10)

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

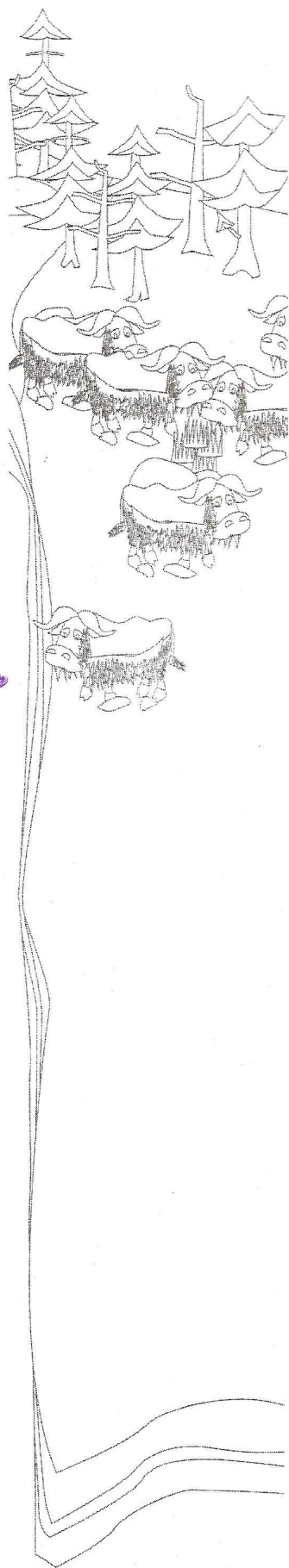
A floresta é utilizada pelas Seres Humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenháveis, (ex) por exemplo, lenha, resina e cortiça, e produtos não lenháveis, por exemplo, cogumelos, frutos e caça.



Bealuz A.

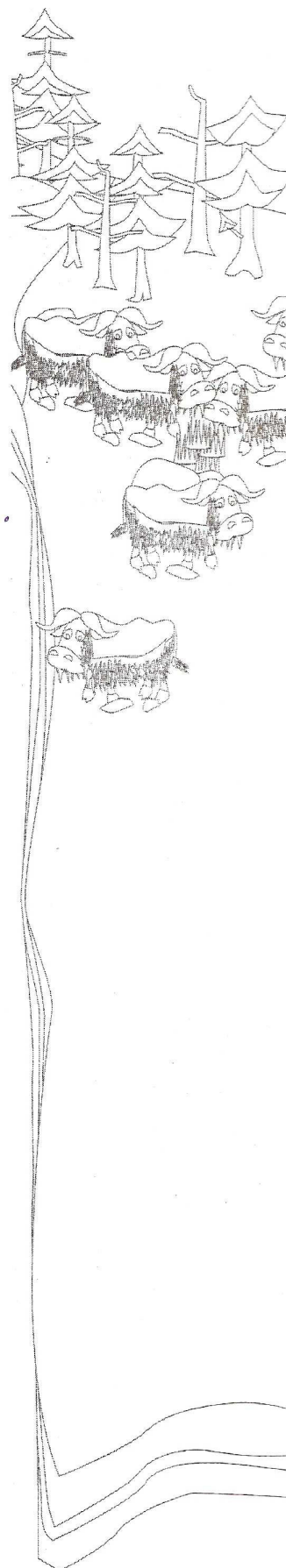
Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos seres Humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos, por exemplo: lenha, resina e cortiça. E produtos não lenhosos: sementes, mel e óleos.



Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é ~~utilizada~~ utilizada pelos Seres Humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos: lenhosa, por exemplo: cortiça, lenha, Madeira serrada & resina, e produtos não lenhosos: cogumelos, balsa, sementes, caça, a cera, ~~leite~~ mel.



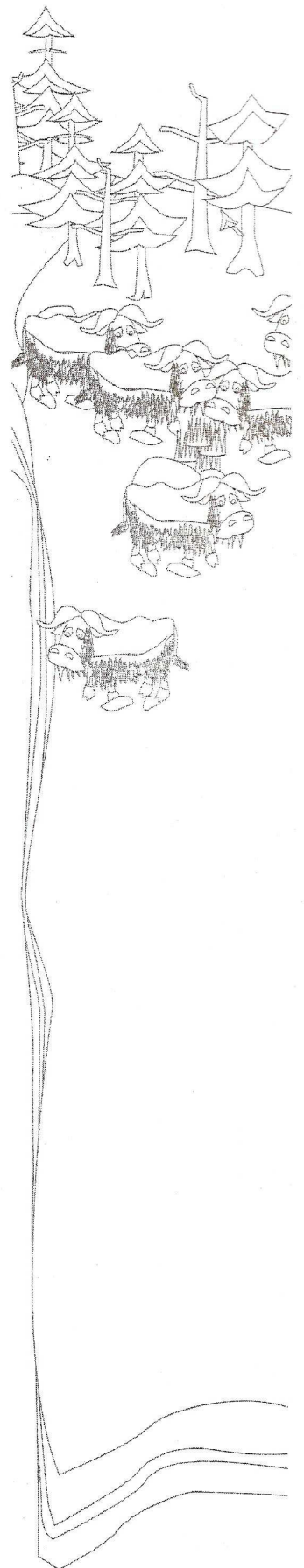
Beatriz Terra Antunes



Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos seres humanos
com diferentes objetivos.

Toda ser utilizada para obter produtos
lenhosos, por exemplo: lenha, resina e
cortiça, e produtos não lenhosos: calameles,
caca, bananas, leite, ortiga e mel.



Diogo

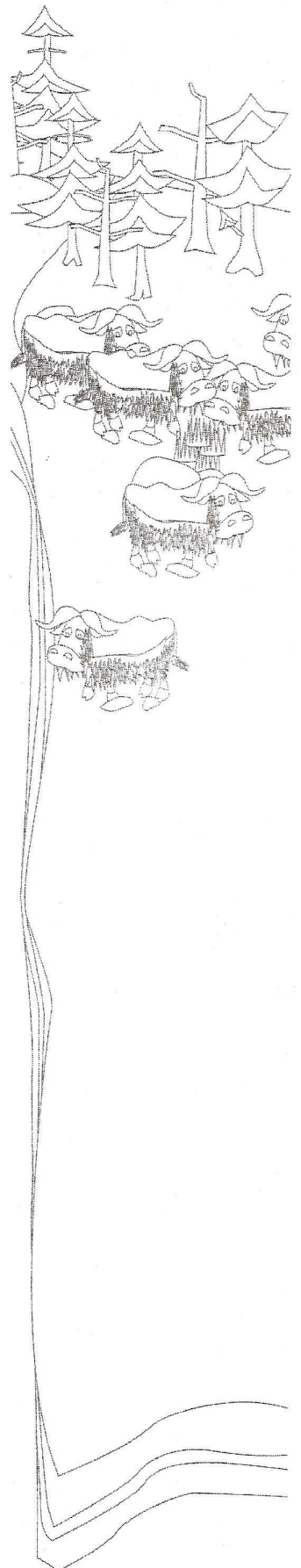
Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

As florestas é utilizada pelos ~~seres~~ seres humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos:

lenhosos

lenha
resina
corticea

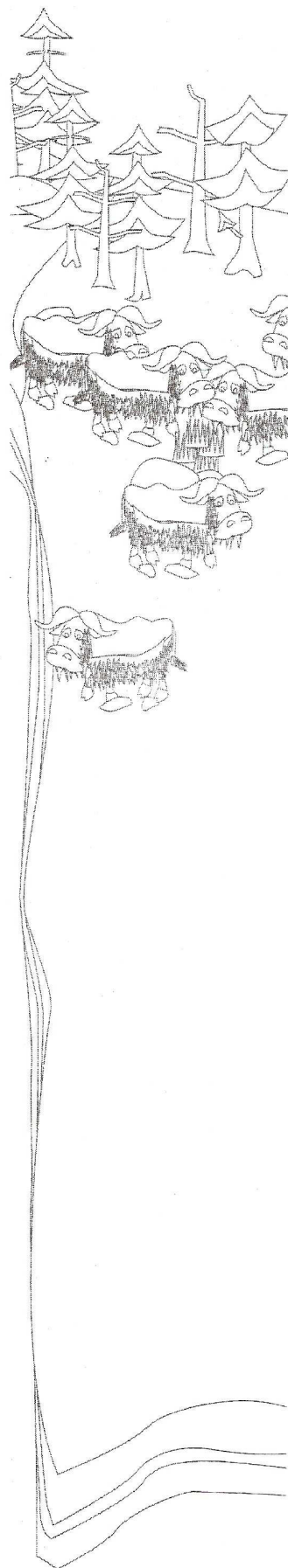
não lenhosos
(~~cogumelos~~)
cogumelos
peles
bananas



Miguel Lima

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos seres humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos por exemplo: lenha, ~~carvão~~ celulose e cortiça. Produtos não lenhosos: cogumelos, nozes e fruta.

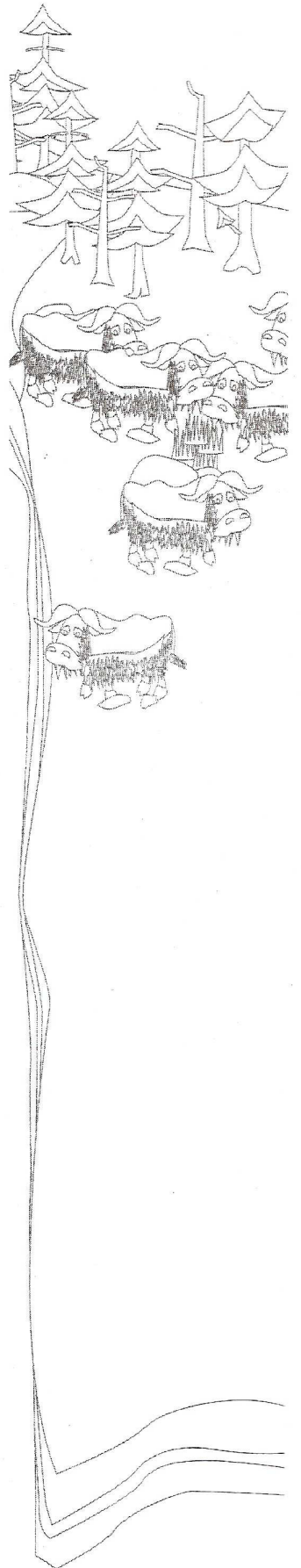


Y-
clara gomes

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

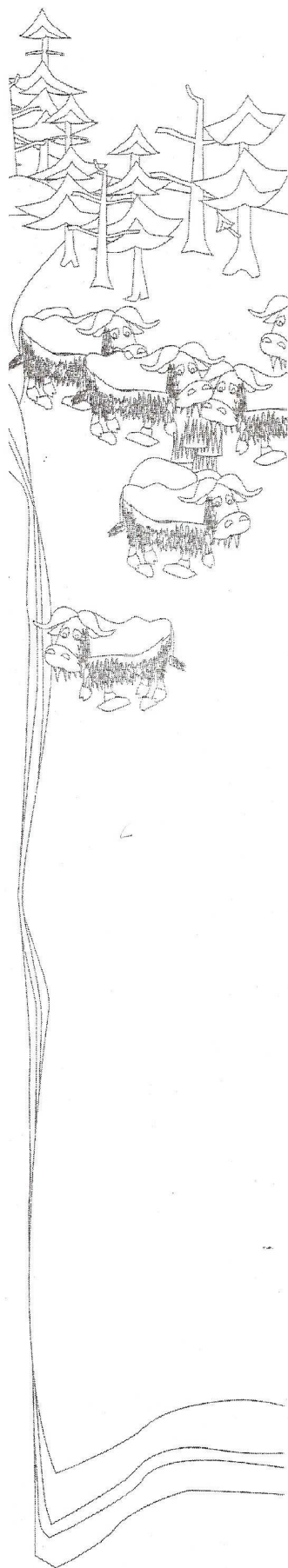
A floresta é utilizada pelos seres humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos, por exemplo, lenha, resina e cortiça, e não lenhosos. E produtos ~~não~~ não lenhosos.

Lenha, madeira, cortiça.



Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

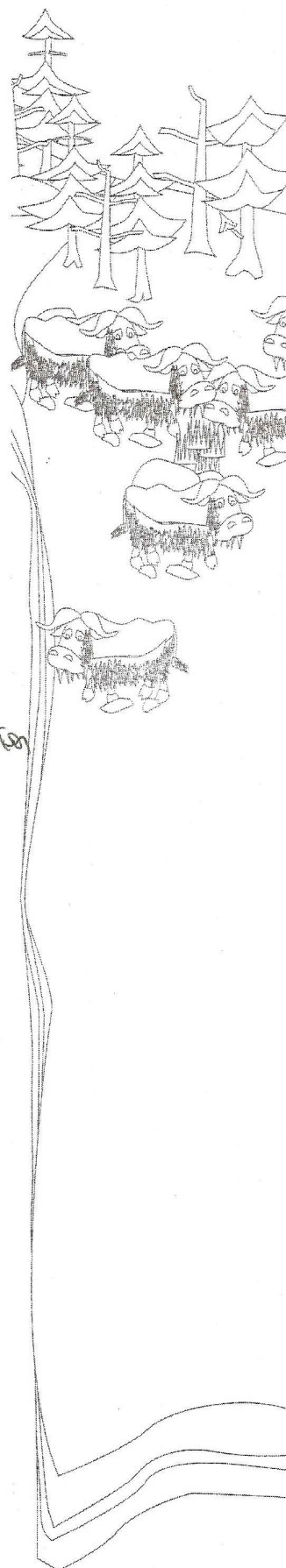
A floresta é utilizada pelos Seres
Humanos com diferentes objetivos.
Pode ser utilizada para obter
produtos lenhosos: lenha, resina,
madeira serrada e cortiça.
Produtos não lenhosos: cera,
mel, frutos, cogumelos, folhas
de feto...



Diogo Pinto

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

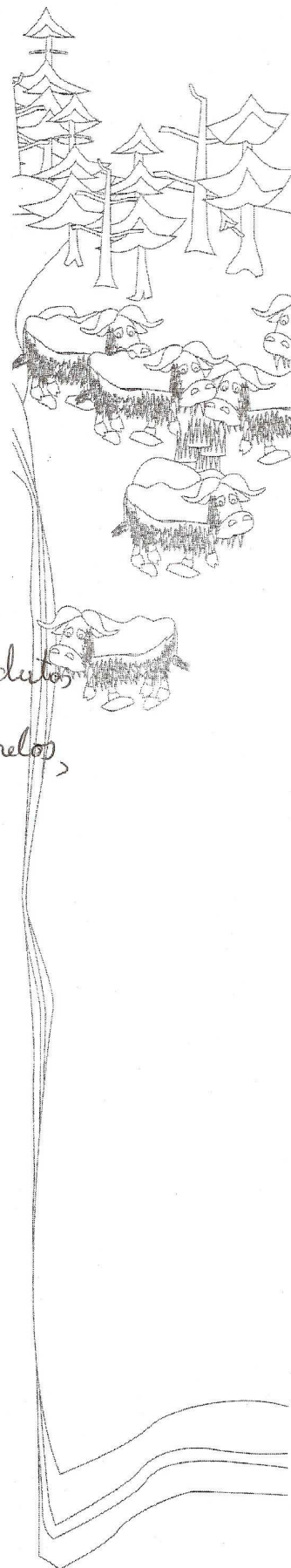
A floresta é utilizada pelos seres humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos diversos, por exemplo, lenha, resina, cortiça, e não lenhosos como cogumelos, bananas, cera e plantas medicinais.



Luís Gonçalves

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos seres humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos e com por exemplo: cortiça, lenha, madeira serrada e resina e produtos não lenhosos por exemplo: cogumelos, bananas e plantas medicinais.



Limão Machado

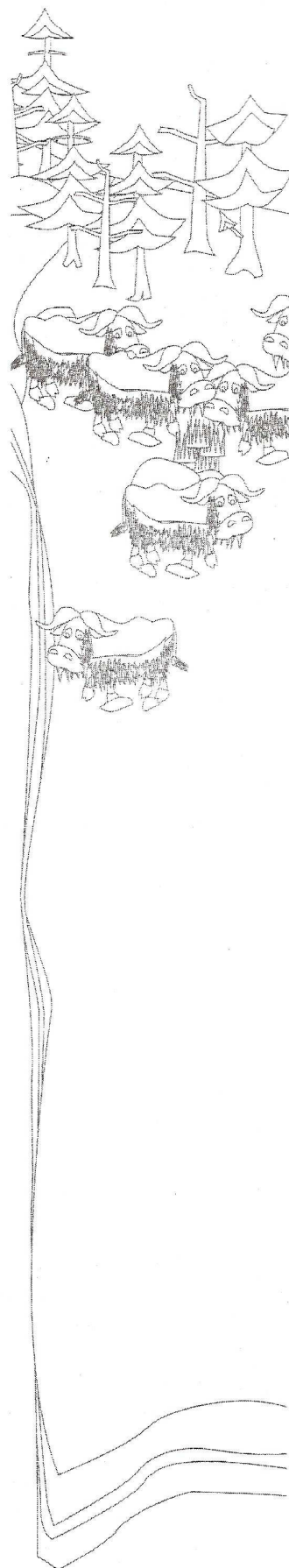
Data :





Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos Seres Humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos, ~~outras coisas~~ por exemplo: cortiça, resina e lenha. Produtos não lenhosos: mel, folhas de fito e alimentos.

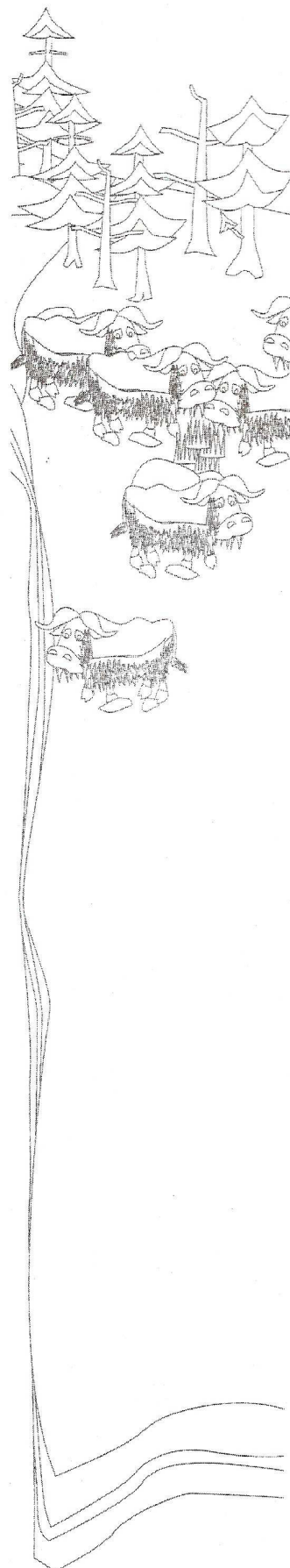


João Pedro 9/5/2012

Tomás Marcos
~~grupo 1~~

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos seres humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos, por exemplo: lenha, resina e cortiça, e produtos não lenhosos por exemplo: caça, cogumelos e frutos silvestres, mel, cera e alimentos.



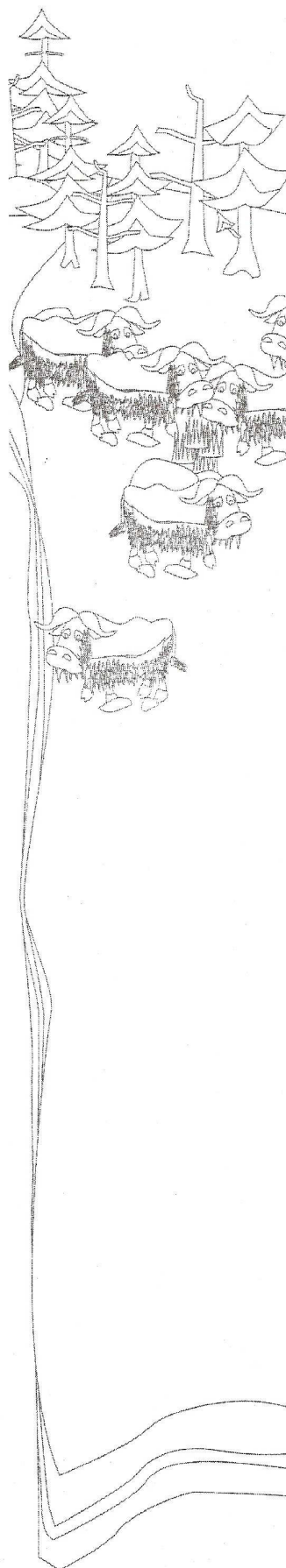
Infonso Gonçalves Marques

9/5/2012

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos Seres Humanos com diferentes objetivos.

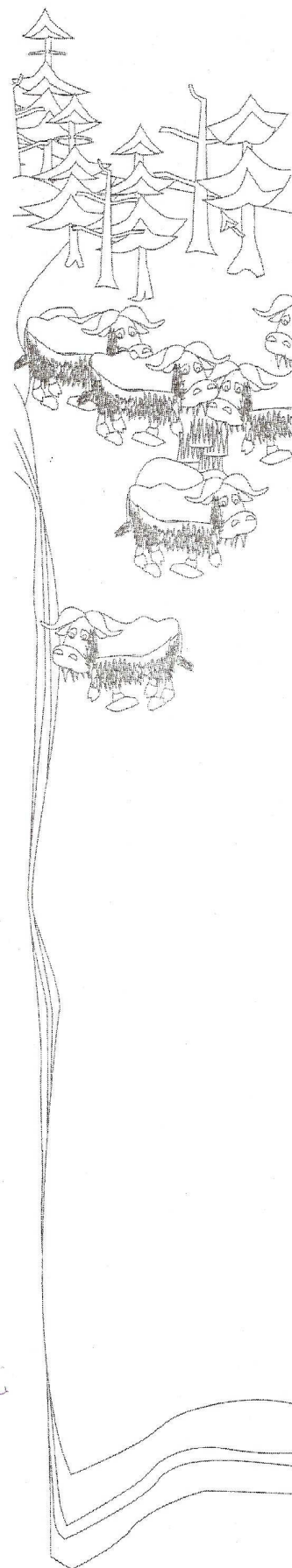
Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos exemplo, lenha, cortiça, e produtos não lenhosos exemplo, caça, cogumelos, frutos silvestres e mel.



grupo 1

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos seres humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos, por exemplo: lenha, resina e cortiça, e produtos não lenhosos: cogumelos, mel, folhas de feto e cera.

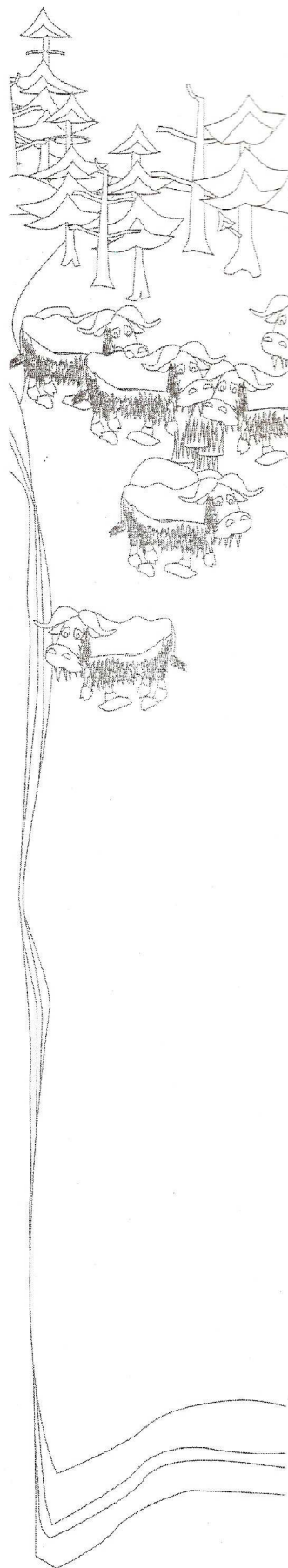


Maria (Marques)

grupo ①

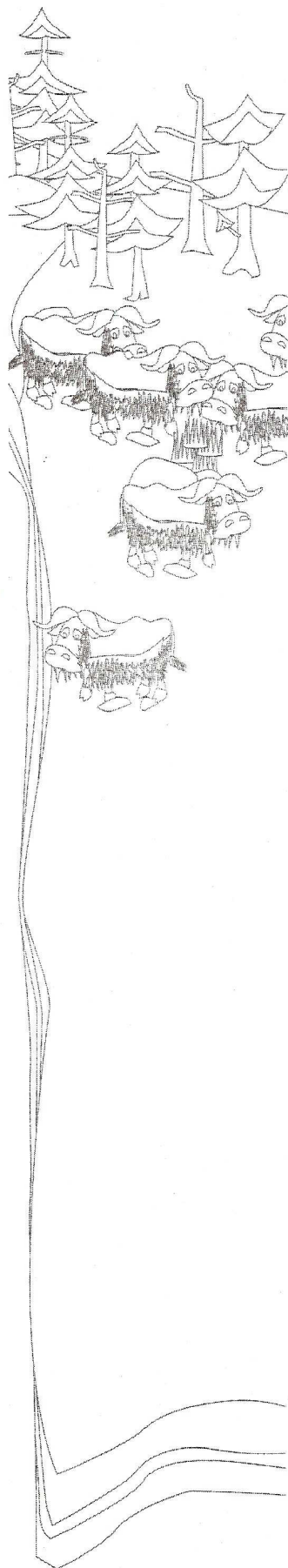
Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

a floresta é utilizada pelos seres humanos
com diferentes objetivos. Pode ser uti-
lizada para obter produtos lenhosos, por exem-
plo: lenha, resina e cortiça, e produtos não
lenhosos: cogumelos, cera, mel e folhas de fita.



Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

A floresta é utilizada pelos Seres Humanos com diferentes objetivos. Pode ser utilizada para obter produtos lenhosos, por exemplo, lenha, resina e cortiça. E produtos não lenhosos: cogumelos, caça, mel...



Luís Pedro Melo Pinto

9/5/2012

Com o apoio do(a) Professor(a) construam a resposta à questão-problema:

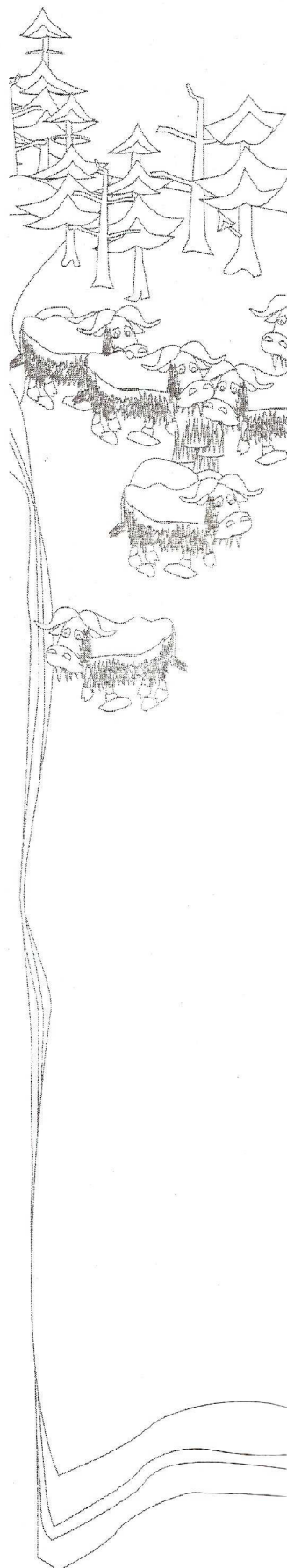
A floresta é utilizada pelos seres

humanos com diferentes objetivos.

Pode ser utilizada para obter produtos

linhoses: madeira serrada, resina e

castanha. Produtos não linhoses: cogumelos, caca, mel...



Nome: Lara Siresa DATA: 9/5/2012



Sessão 2

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Penso que o continente que tem
mais árvores é a ~~África~~ África porque
a população utiliza muitas árvores e
outras produtos da sua floresta.

Amão Machado

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Penso que o continente é a Ásia
porque tem mais árvores porque
foram mais semeadas.

be

Sara Sren



Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Eu penso que o continente que tem mais ^{árvores} é a Ásia porque lá muitos animais que comem ~~as~~ folhas e também é muito grande.

Mariana Leurola



Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Penso que o continente que tem mais árvores é a América do Norte porque a América do Norte é muito grande.

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Asia porque tem muitos animais.

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

~~(O continente com)~~ Eu penso que o continente com mais floresta é a América do Sul, porque os países como a México e o Brasil tem muitas floresta e grandes.

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

que Penso ~~apenas~~ que o continente
que tem mais floresta é a
Ásia, porque tem muitos pro-
dutos lenhosos e não lenhagos.

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Penso que o continente que tem maior quantidade de floresta é a Europa porque tem muitos países.

Beatriz Amaral



Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Eu penso que o continente que tem mais ^{árvores} ~~(floresta)~~ é a Ásia porque tem mais animais.

~~Beatriz~~ Beatriz Terra

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Eu penso que a floresta maior é em Ásia.
Porque eu penso que os chineses não
cortam muitas árvores e tratam das florestas.

Beatriz Martins



Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Penso que o continente que tem maior quantidade é a Europa porque tem muitos animais.

Vanessa

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Eu penso que o continente que tem mais
árvores é a América ~~percepo~~ do Sul, porque
tem florestas muito grandes por isso tem
florestas muito grandes

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Penso que o continente é o de
~~África~~ porque eu já fui lá.
↓
África
Ásia

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

O continente que tem maior floresta
é América do Norte porque tem uma mancha
muito grande e verde.

Diogo

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Eu que o continente que
tem mais floresta ^{América} ~~afro~~ do
sul.
Porque tem mais árvores.

Diogo Pinto

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

O continente que tem ~~(*)~~ maior número de florestas é a Ásia.
Porque é dos continentes maiores.

Alfama

11/5/2012

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

Penso que o continente que tem mais florestas é Ásia porque tem mais produtos e florestas.

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

(~~Eu penso que o (país) que~~ ^{cont} ~~é~~)

Eu penso que o continente que tem mais manchas florestais é a Ásia porque é um dos continentes maiores.

Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

O ~~continente~~^{continente} que tem mais árvores é a ~~Ásia~~ América do sul porque tem muitos países.

Luis Pedro Melo Pinto



Actividade 2

Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.

Penso que...

~~O~~ O continente que tem mais floresta é a América do Sul (Brasil) porque eu já fui lá e vi muitas árvores e florestas.

Maria Mesquita



Actividade 2

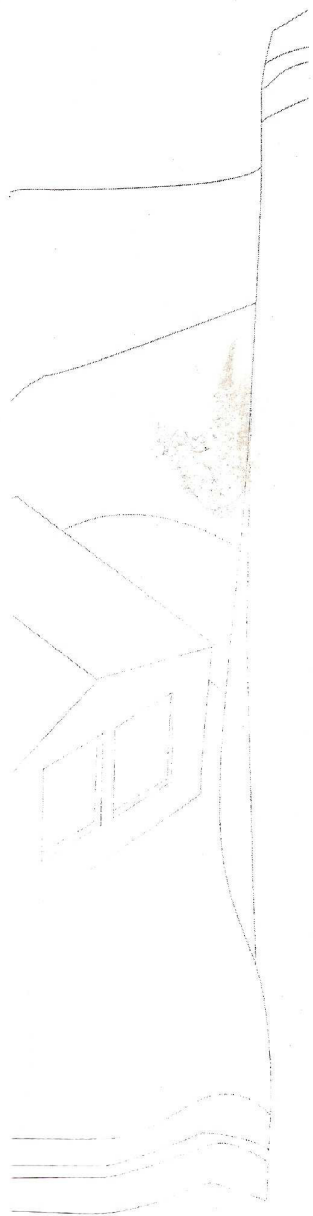
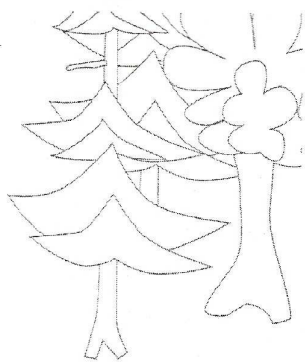
Onde existem as principais manchas florestais mundiais?

Depois de tu e os teus colegas dialogarem com o(a) vosso(a) Professor(a) sobre a localização das principais manchas florestais mundiais, regista o que pensas no quadro que se segue.



Penso que...

Penso que o ^{continente} (país) que tem as principais manchas florestais ~~mundo~~ mundiais é na Ásia. Porque no mapa é onde está mais verde.

Luis Gonçalves



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:

- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).



Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm todas a mesma área de floresta, o continente que tem maior área de floresta é a Europa / Rússia e o continente com menor área de floresta é a América.



Defonso

Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:

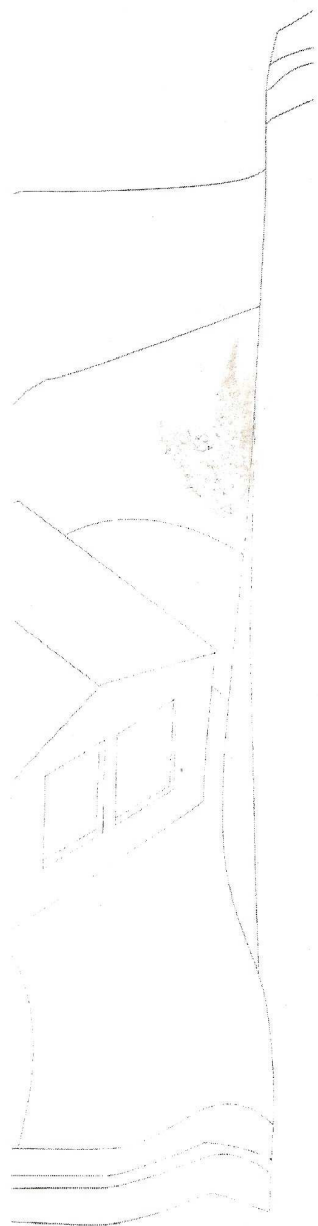
- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:



Os continentes não têm todas a mesma quantidade de florestas.

O continente que tem maior número de florestas é Europa/Rússia.

O continente que tem menos número de florestas é a Oceânia.

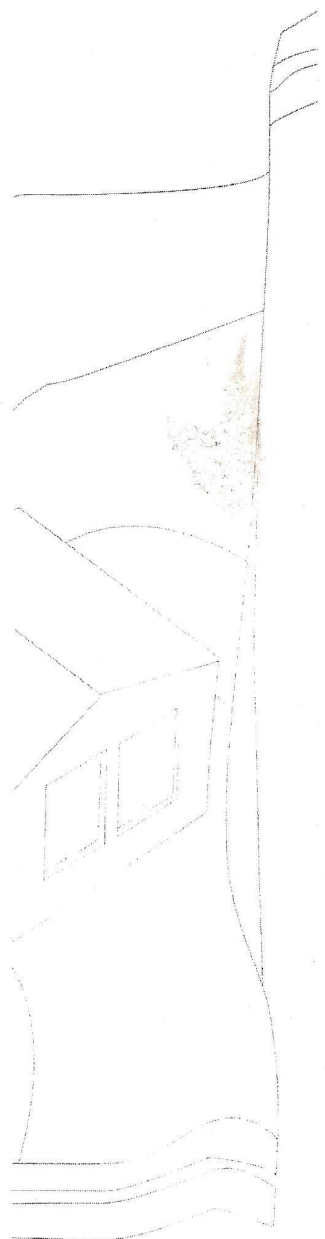


Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clikando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm todos a mesma área de floresta. O ~~continente~~ continente que tem maior área de floresta é a Europa / Rússia e a que tem menos área de floresta é a Oceânia.

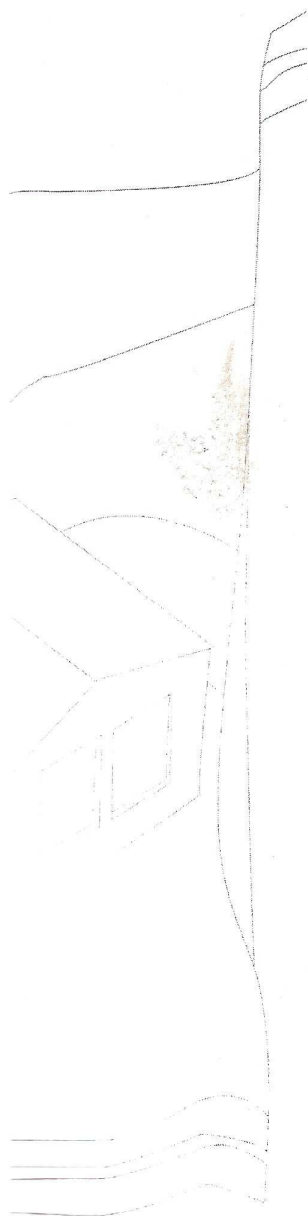
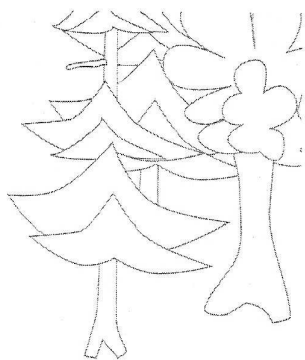


Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clitando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não tem todos a mesma área de floresta. O continente com maior área de floresta é: Europa/Rússia. O continente com menor área de floresta é: Oceânia



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não tem
todas a mesma área de
floresta e o continente que
tem maior área é a Europa/
Rússia e o menor é a
Oceânia.

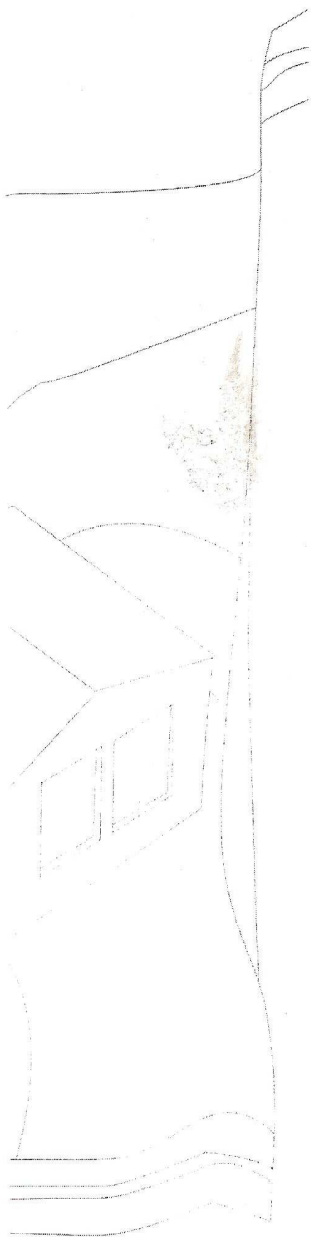


Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm o mesmo número de floresta / ~~á~~ / árvores.
O continente que tem maior quantidade é a Europa, Rússia e o que tem menos é a Oceânia.

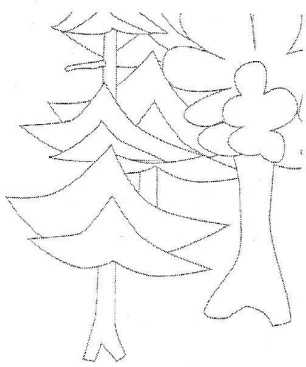


Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm todos a mesma área de florestas. O continente com maior área de floresta é a Europa/Rússia e o continente com menor área de florestas é a Oceania.



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm todos a mesma área de floresta.
O continente com maior área de floresta é a Europa / Rússia.
O continente com menor área de floresta é a Oceânia.



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:

- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:



Os continentes não (~~todos~~) têm todos o mesmo comprimento de floresta.
(área)

O continente (~~com~~) com maior floresta é a Europa Ocidental.

O continente com menor floresta é a Oceania.



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:

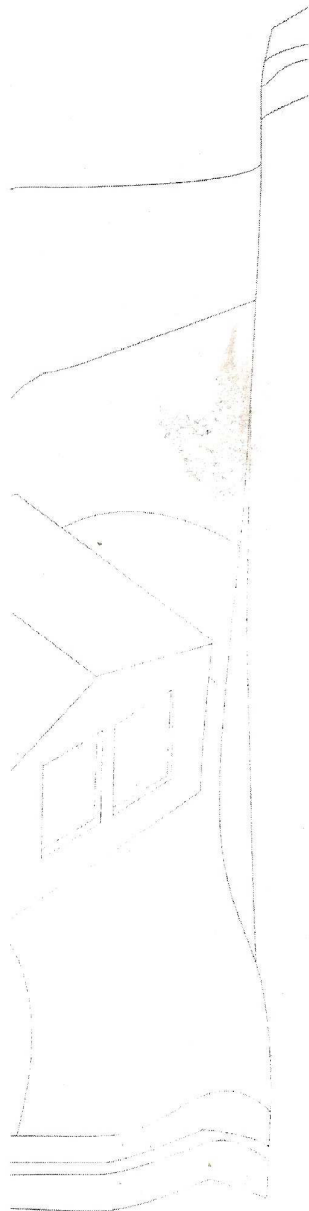
- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clitando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:



Não tem a mesma número de florestas.
O continente mais
maior é a Europa/Rússia.

O continente mais pequenino é a Oceânia.

Mariana Loureiro



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

O continente ~~que~~ que tem
mais florestas é a Europa/Rússia.
O que tem menos florestas é a
Oceânia.

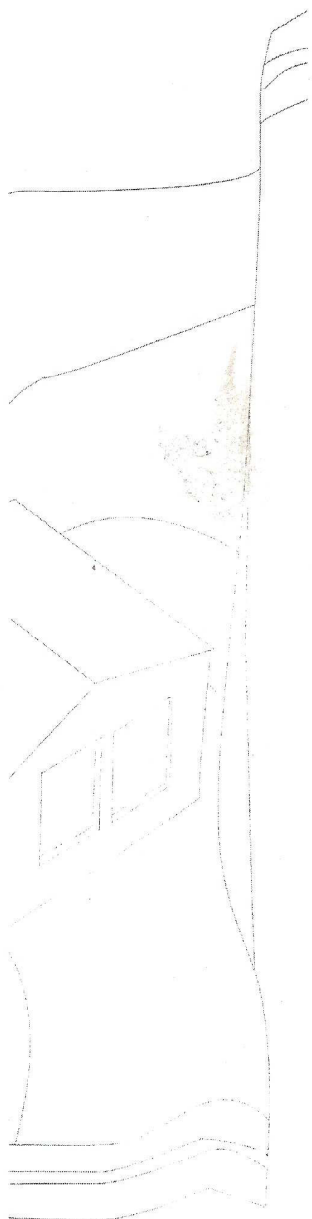


Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm todos o mesmo número de florestas.
O continente com maior número é a Rússia e a Europa.
O número menor é a ~~Ásia~~ Oceânia.

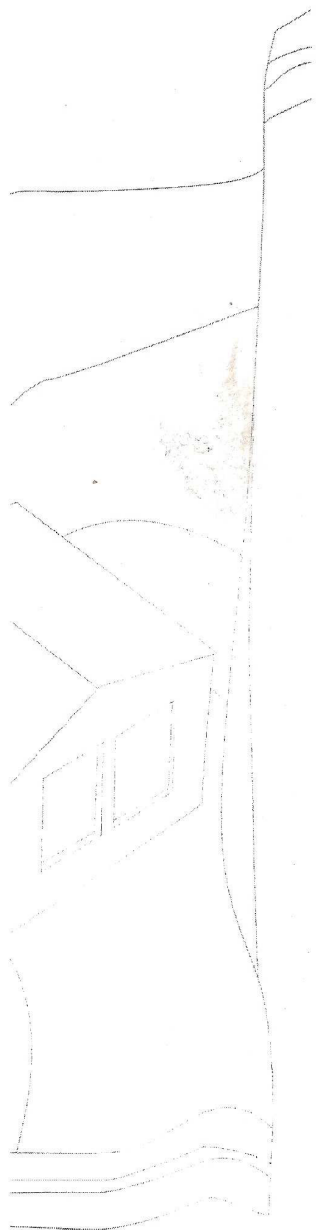


Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm todos
a mesma área de floresta.
O que tem ^{mais} ~~menos~~ floresta é a
Europa/Rússia.
O que tem menos é a Oceania.



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm todos
a mesma variedade florestal.
O maior continente é a Rússia.
O menor continente é a Oceânia.

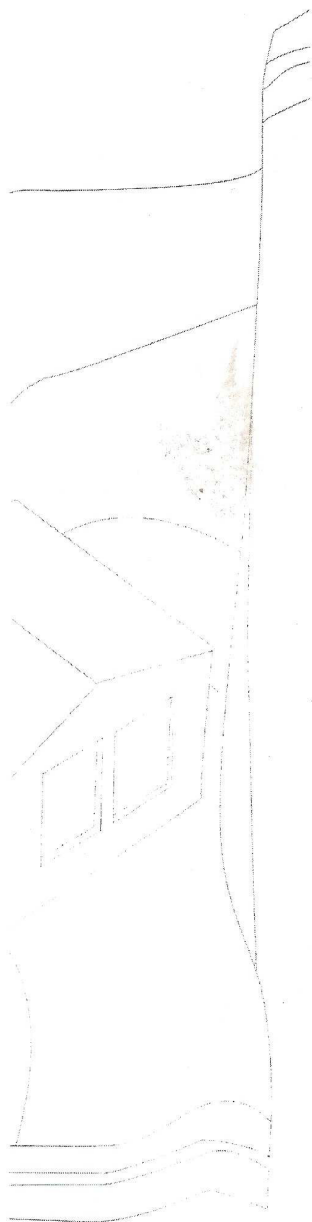


Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clcando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não tem a mesma área de florestas. O continente com mais florestas é a Europa e o Japão (da Ásia) e o continente com menos áreas é a Oceânia.



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:

- 1) pesquem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:



Os continentes não têm todos a mesma
área de floresta o continente que tem maior
área é Portugal/Rússia e o que tem menos
é Oceania
Europa

Diogo



continente

Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

O continente não tem toda a
mesma área de floresta.
O continente com maior
área de floresta é a
Europa / Rússia.
O continente com menor
área é a Oceania.

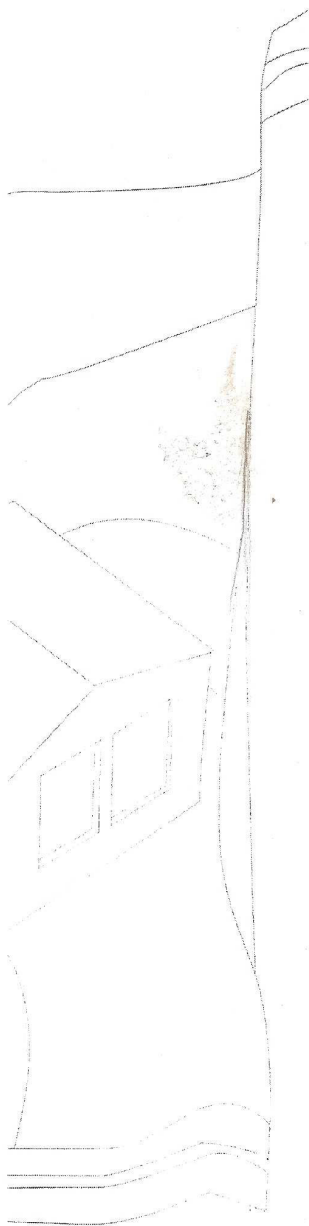


Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm a mesma área o que tem mais área é a Espanha Rússia e o que tem menos é a Oceânia.



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:



- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm todas quantidades de florestas iguais. O continente com mais área de floresta é Europa. Ásia é o que tem menos floresta e Oceânia.



Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:

- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).



Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm o mesmo número de árvores. O continente que tem a maior área de floresta é a Europa e o que tem menos é a Ásia.





Depois, e para responder à questão-problema da Actividade 2:

- 1) pesquisem na mediateca, que se encontra online (disponível na página web <http://sere.ludomedia.pt>) ou no software em CD-ROM (clicando no ícone  presente no ecrã desta actividade) a informação sobre as principais manchas florestais existentes;
- 2) identifiquem, no planisfério, as regiões que são referidas no gráfico;
- 3) pintem  no planisfério as regiões identificadas utilizando para cada região a cor apresentada no gráfico consultado (caso sintam dificuldade podem consultar o Manual do Utilizador).

Com a ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

Os continentes não têm todos o mesmo número de florestas
O que tem mais florestas é Europa/Rússia.
O que tem menos é a Oceânia.

Sessão 3

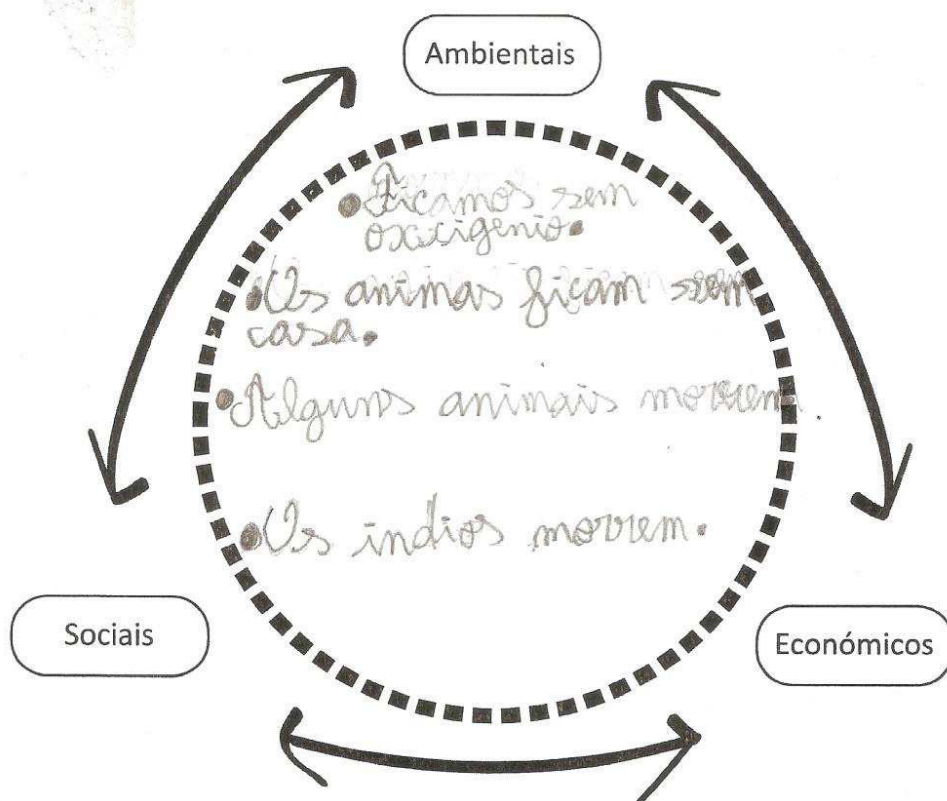
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Tomás Ferreira Marcos

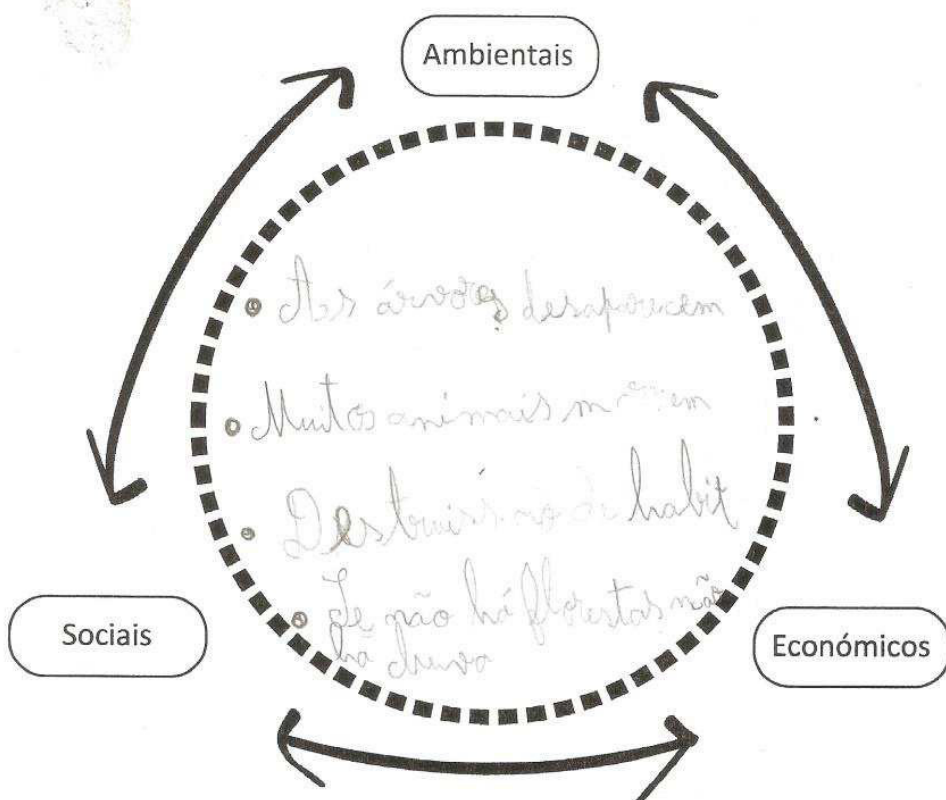
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Sociais

Económicos

Miguel

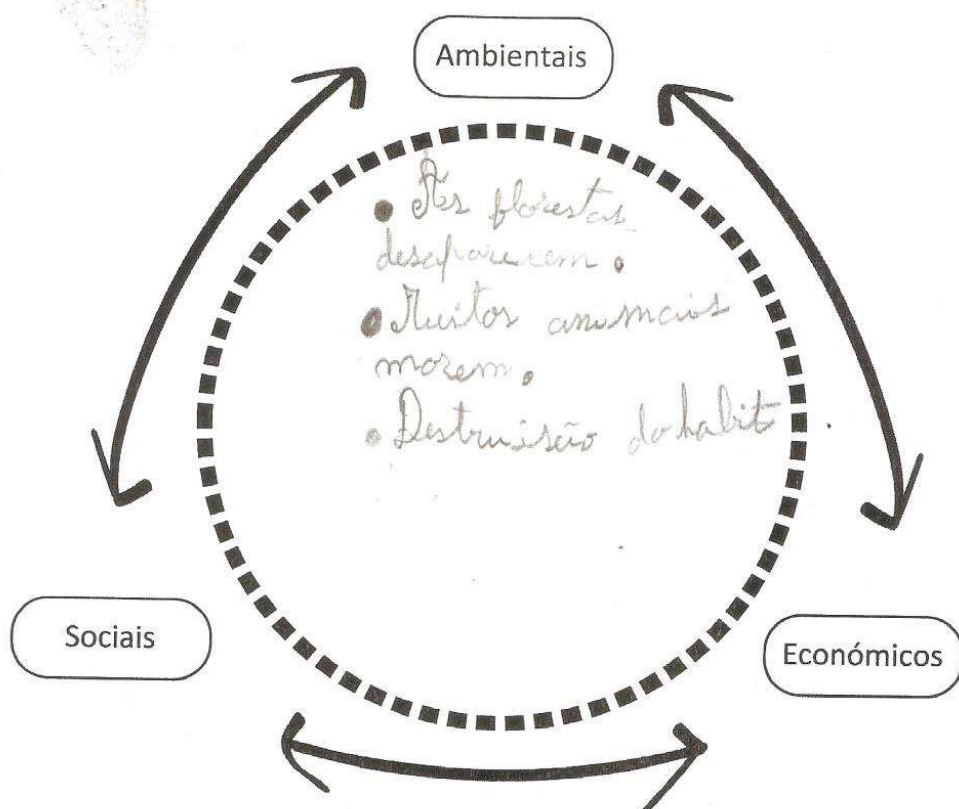
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



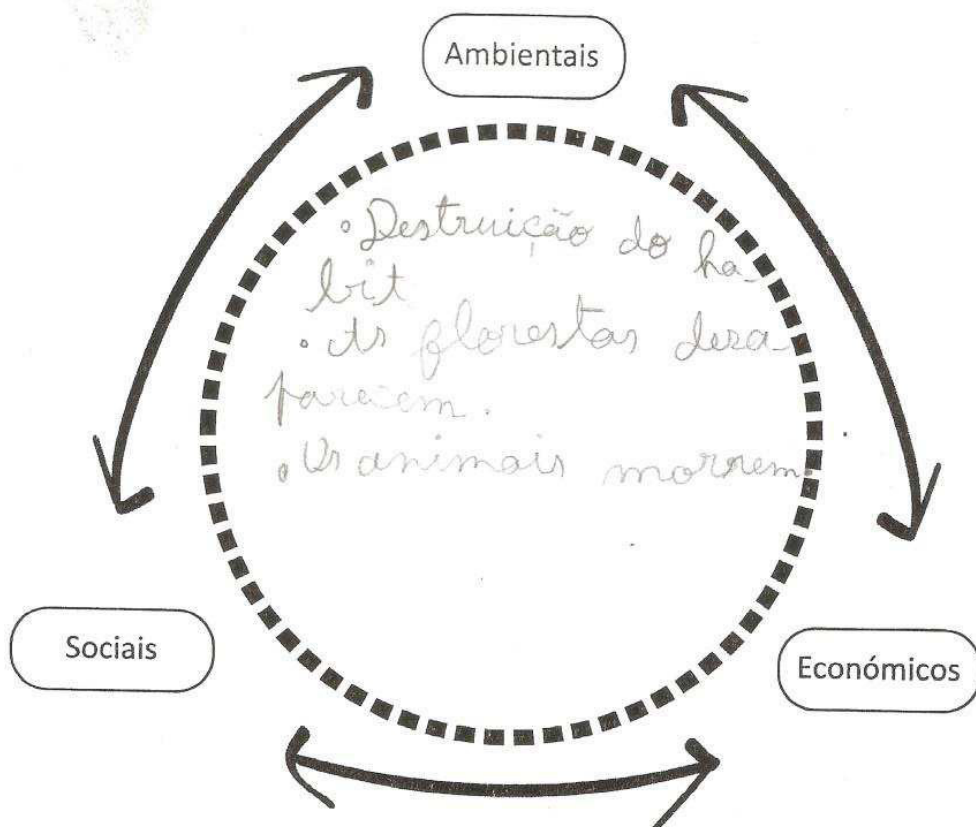
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Beatriz de A.

João P. 5

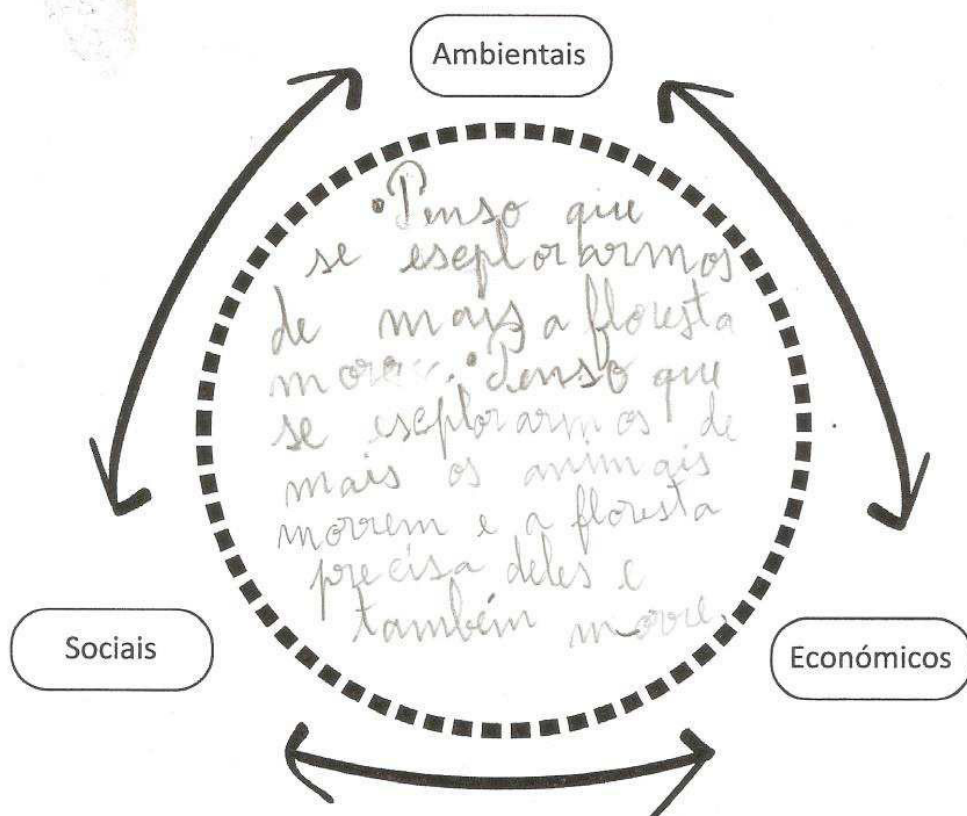
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



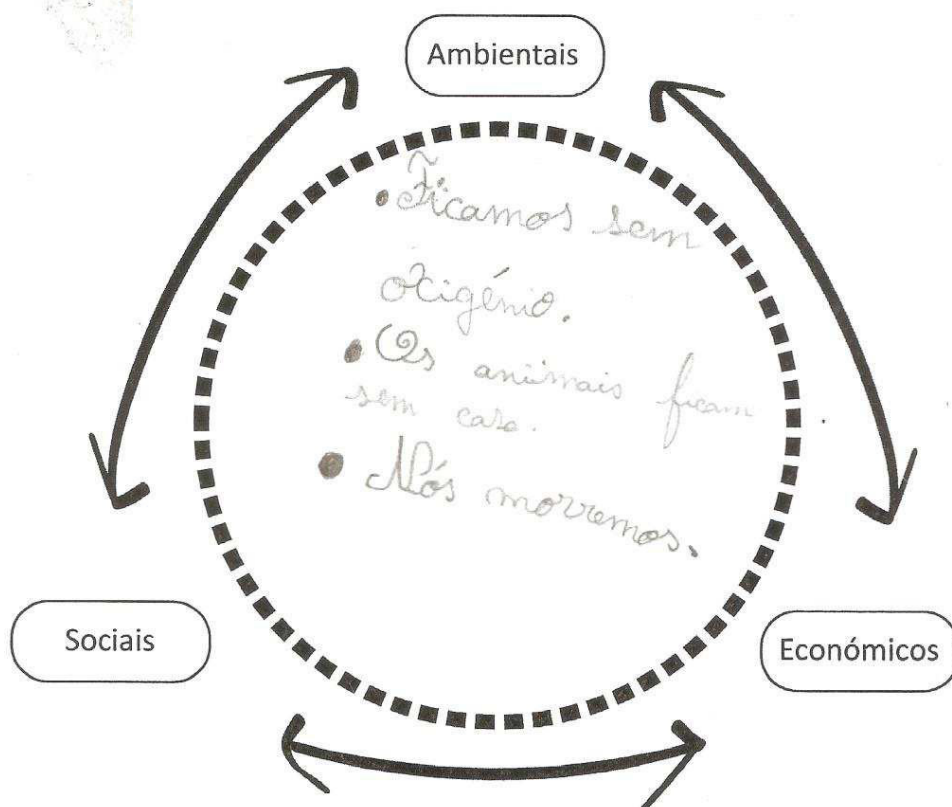
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Afonso Marques

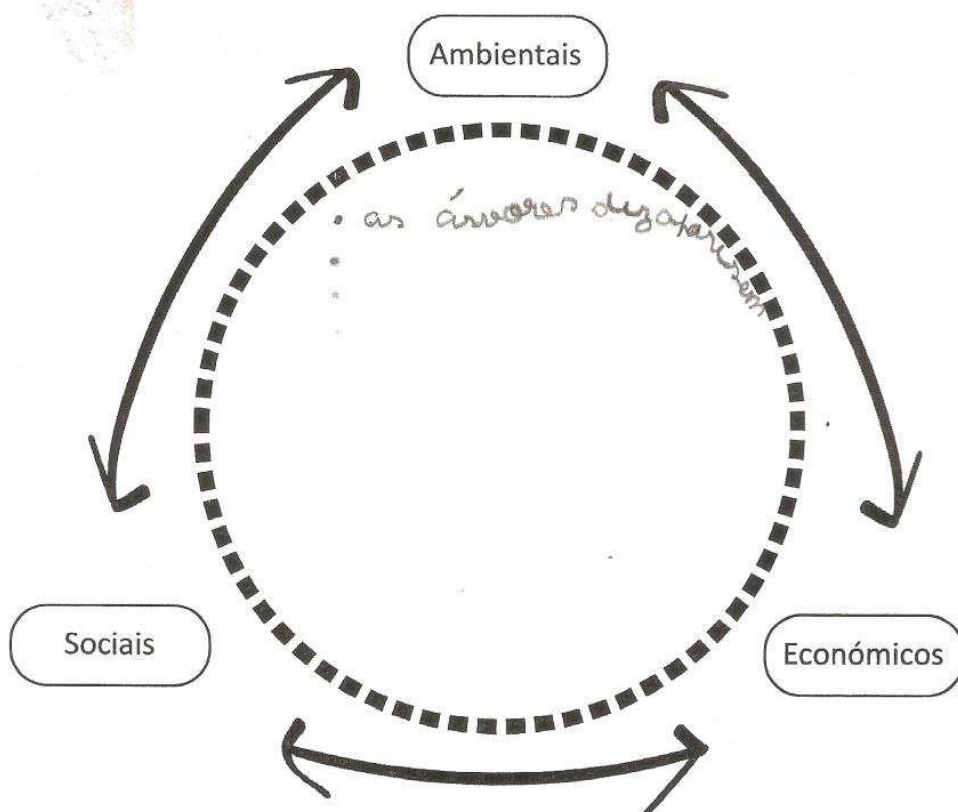
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Vanessa



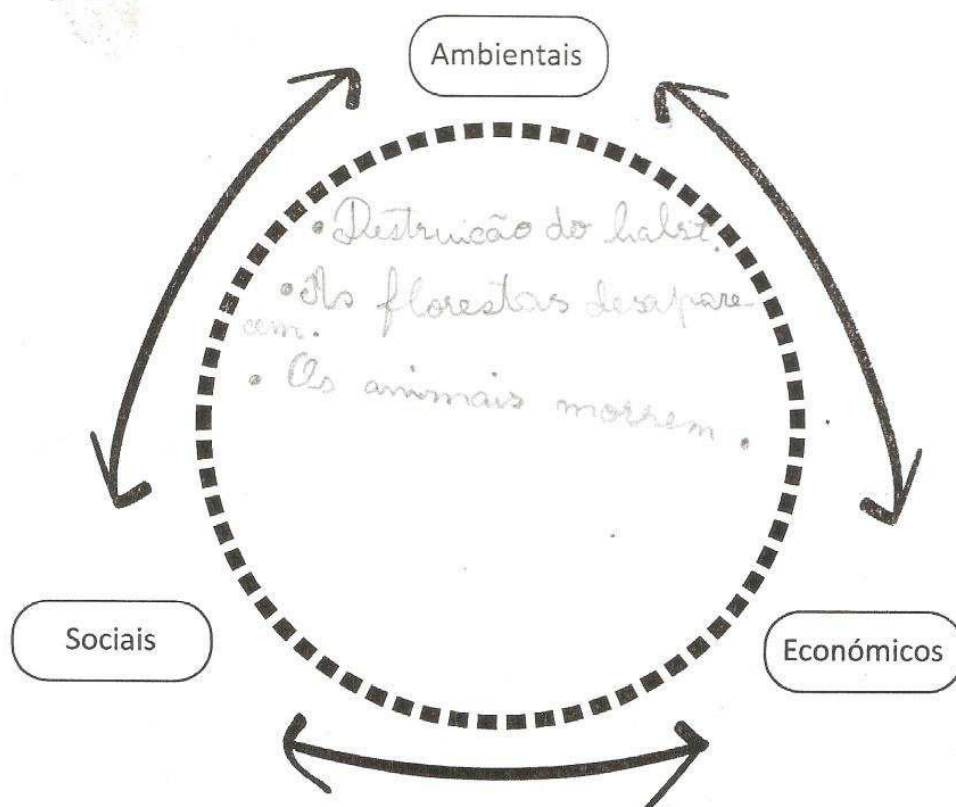
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Guilherme Machado

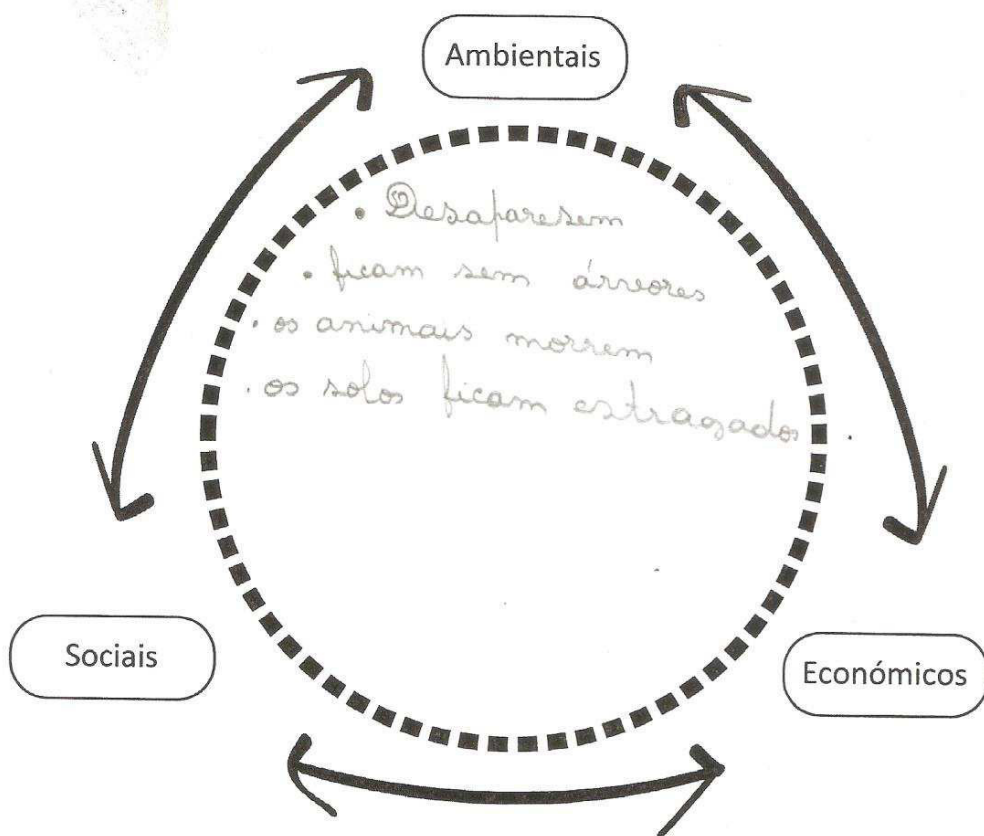
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Maria Mesquita

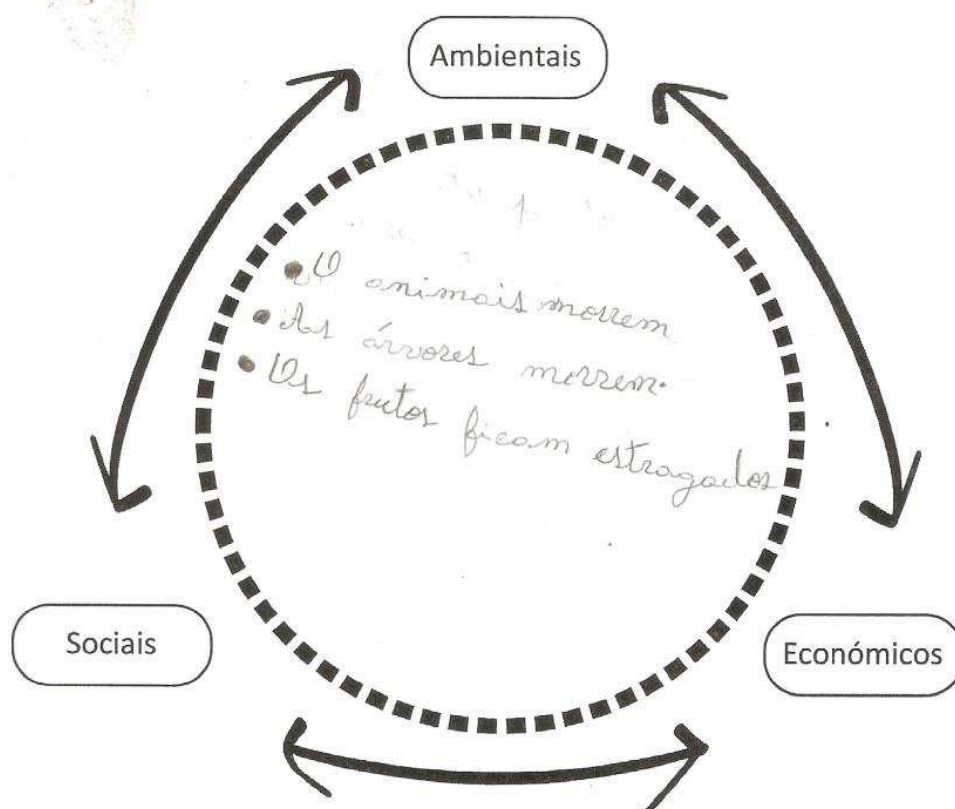
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



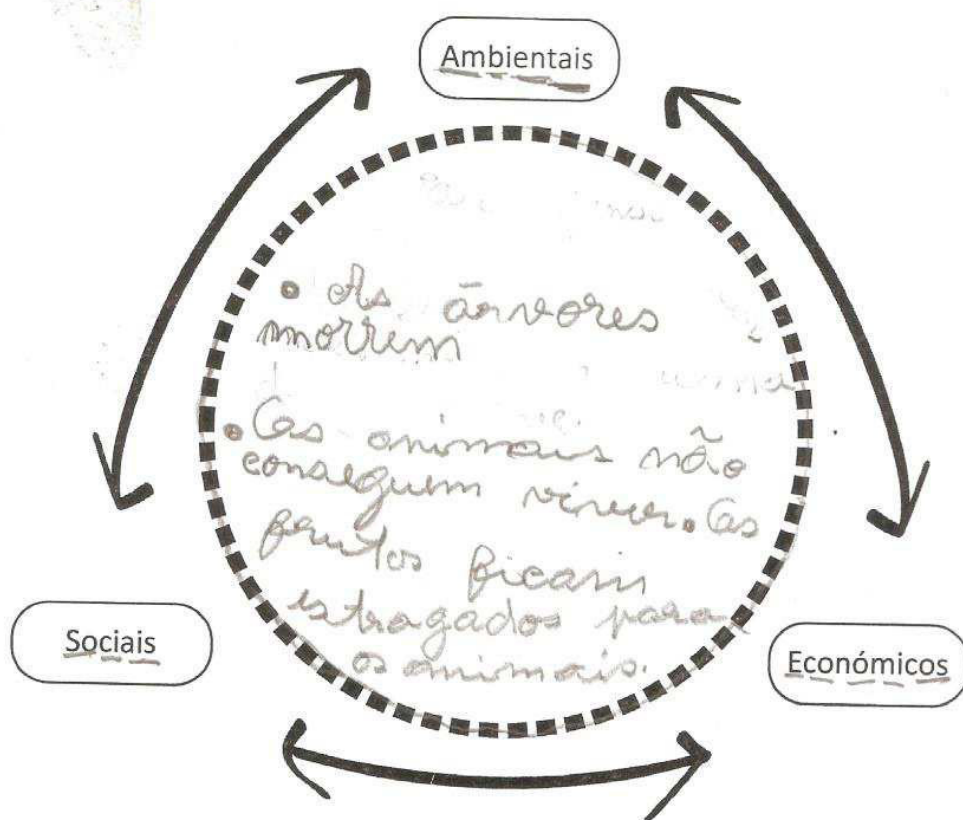
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Maria Filipe Pereira Gomes



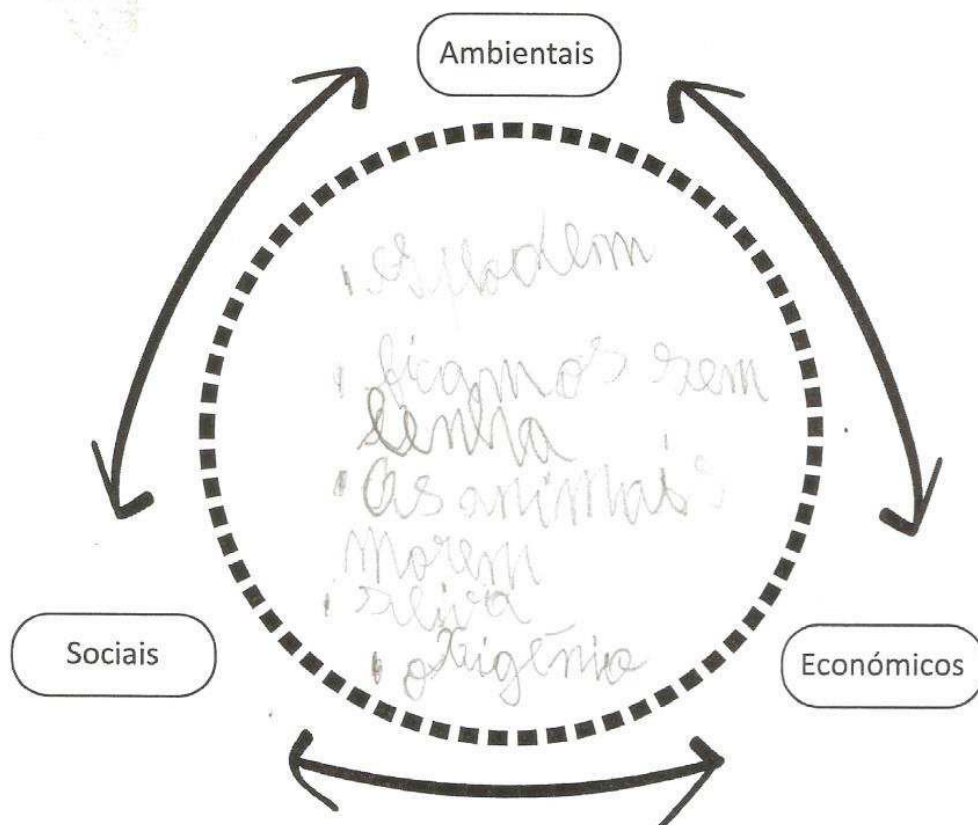
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Diogo Pinto

21/5/2012



rafael 16

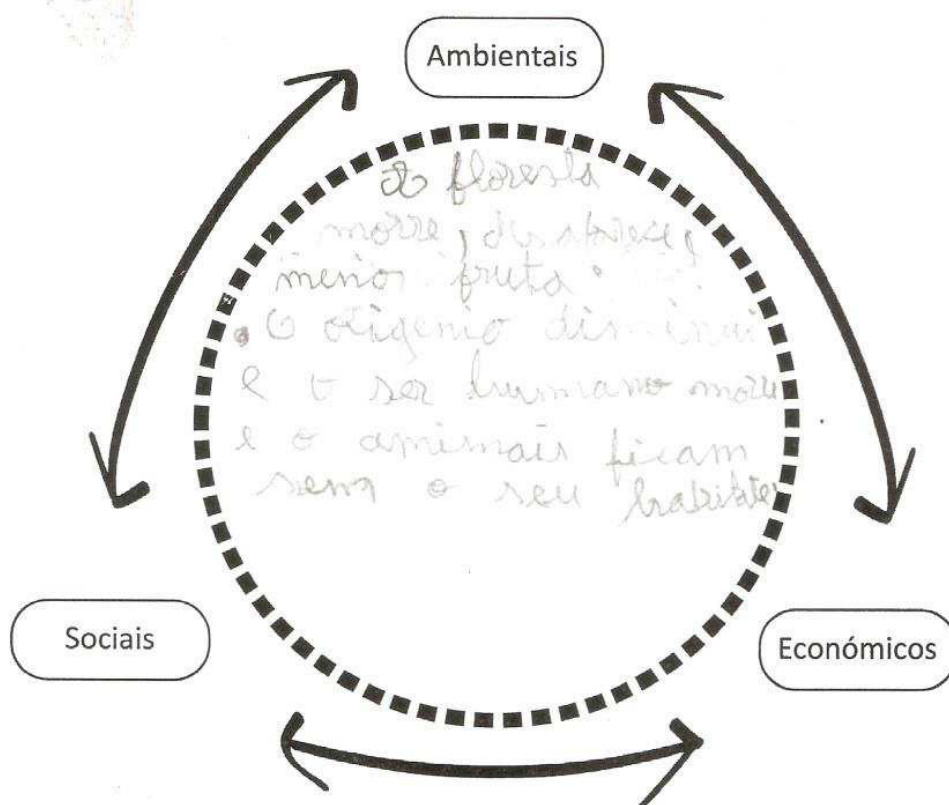
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



15

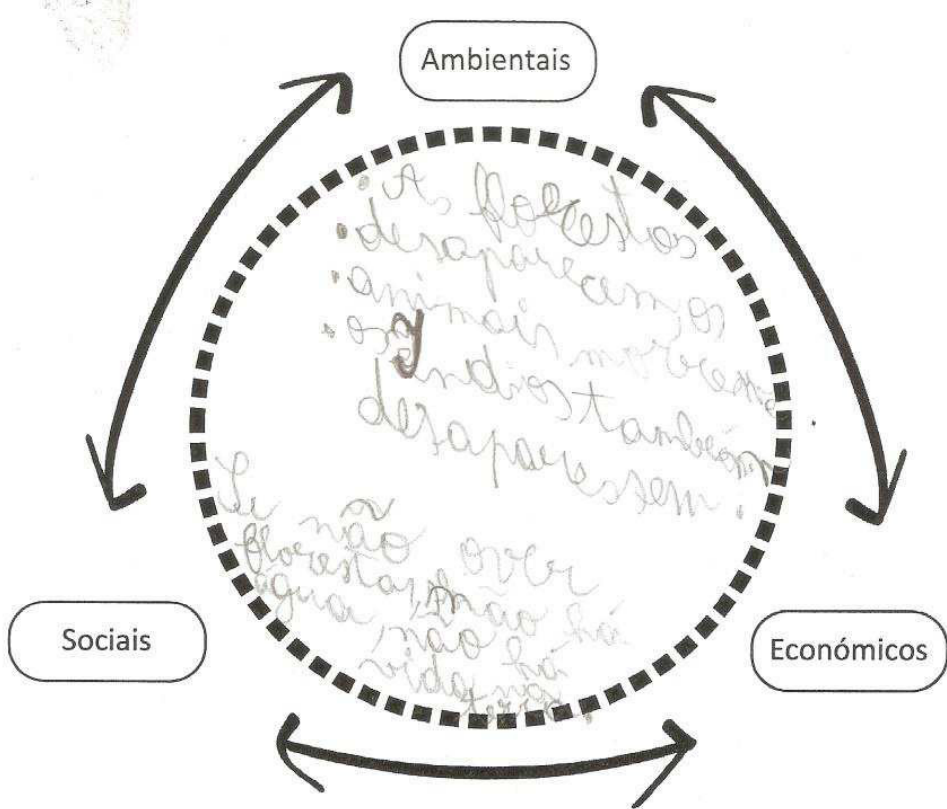
Actividade 3 ?

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Leonor Gonçalves

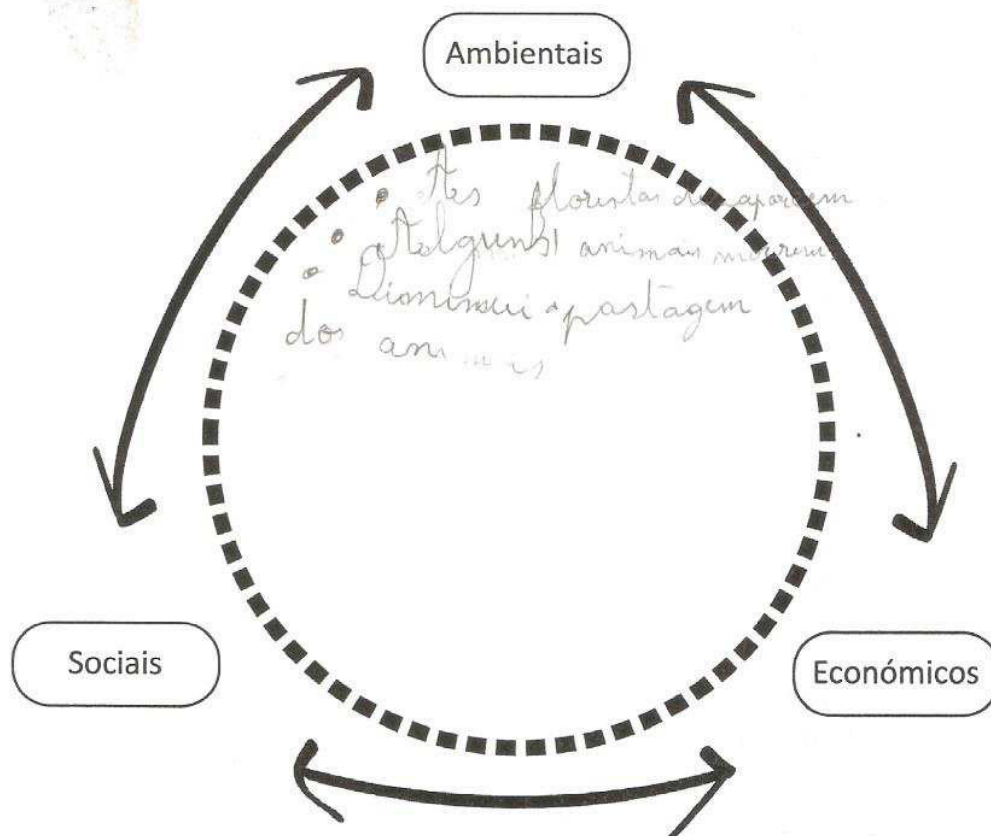
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Limão Machado Data: 27/05/2012



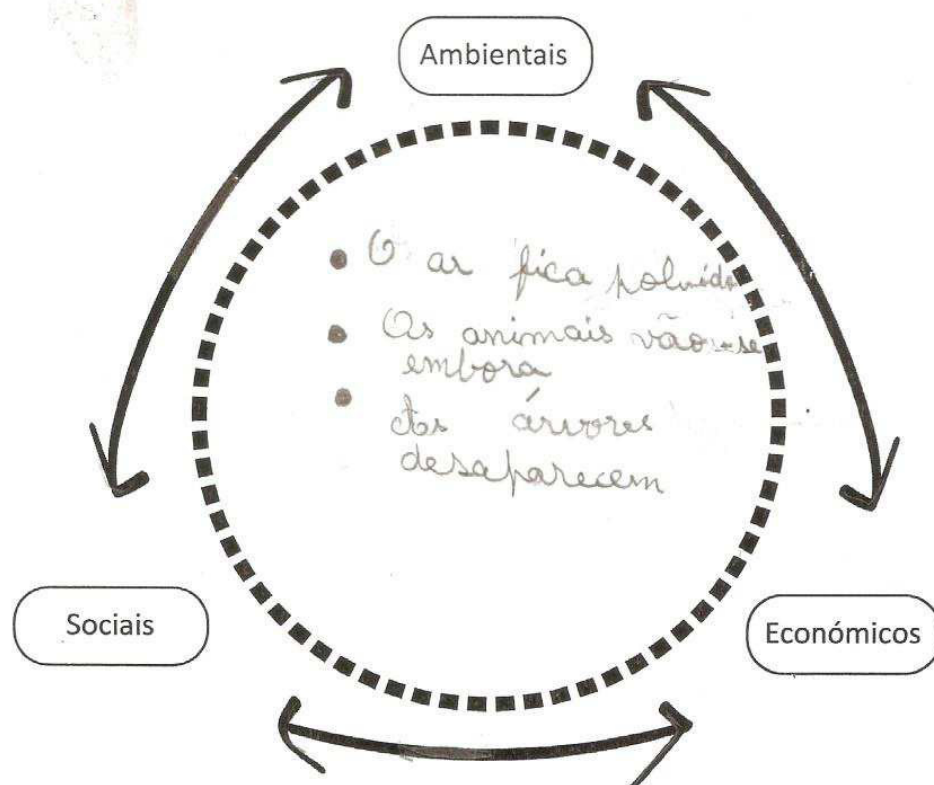
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



poluído
vão-se
desaparecem

Beatriz temaral

18

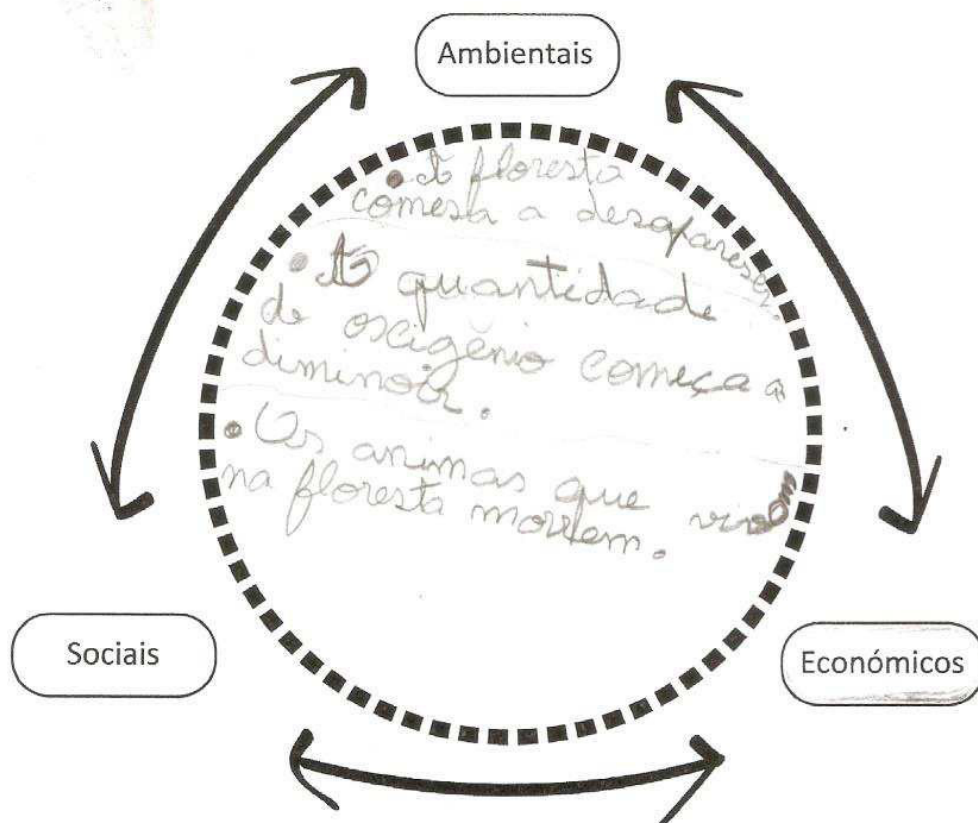
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



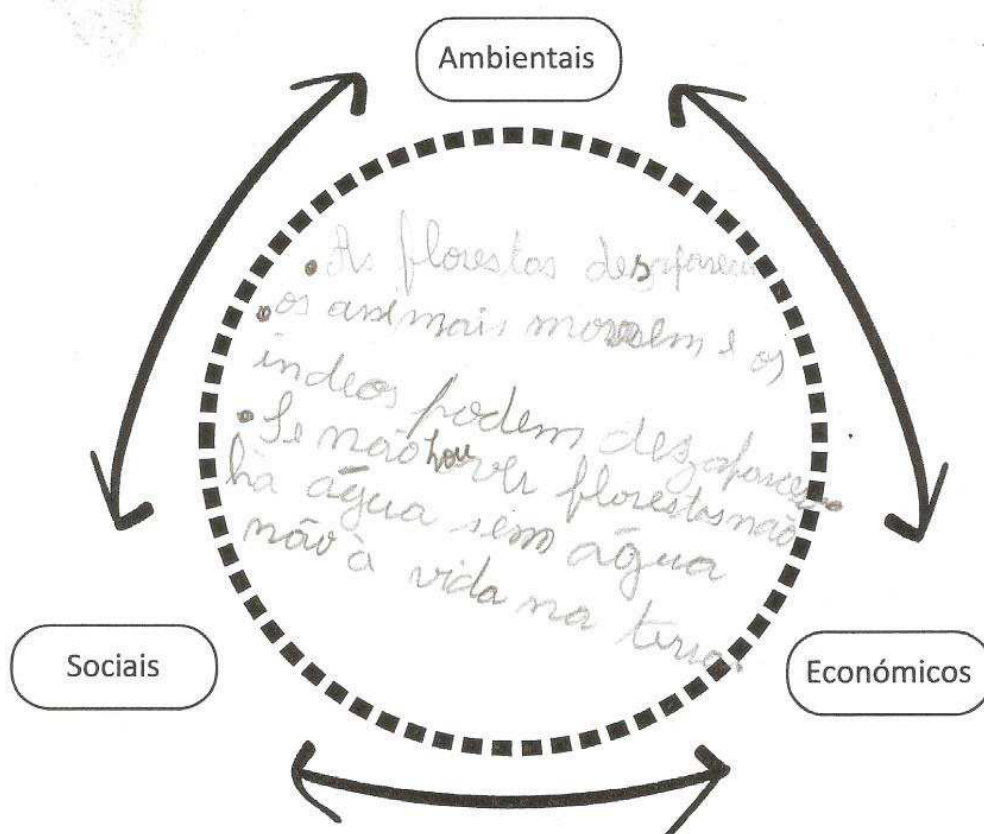
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Lara Dresa



20

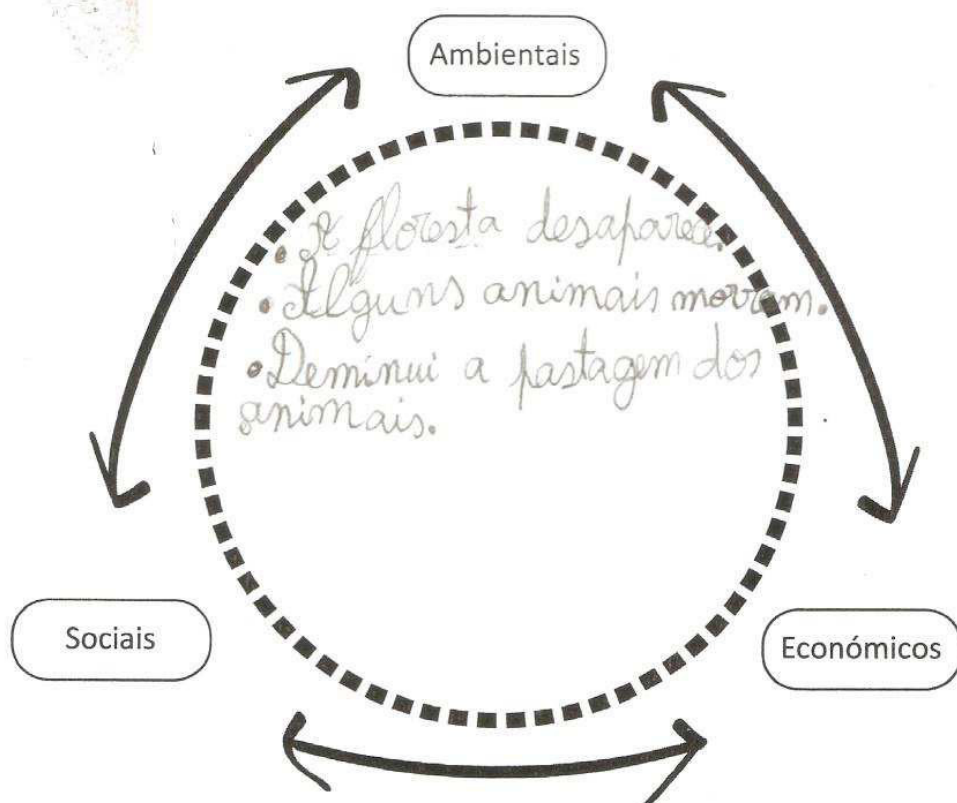
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



Luis Pedro Melo Pinto

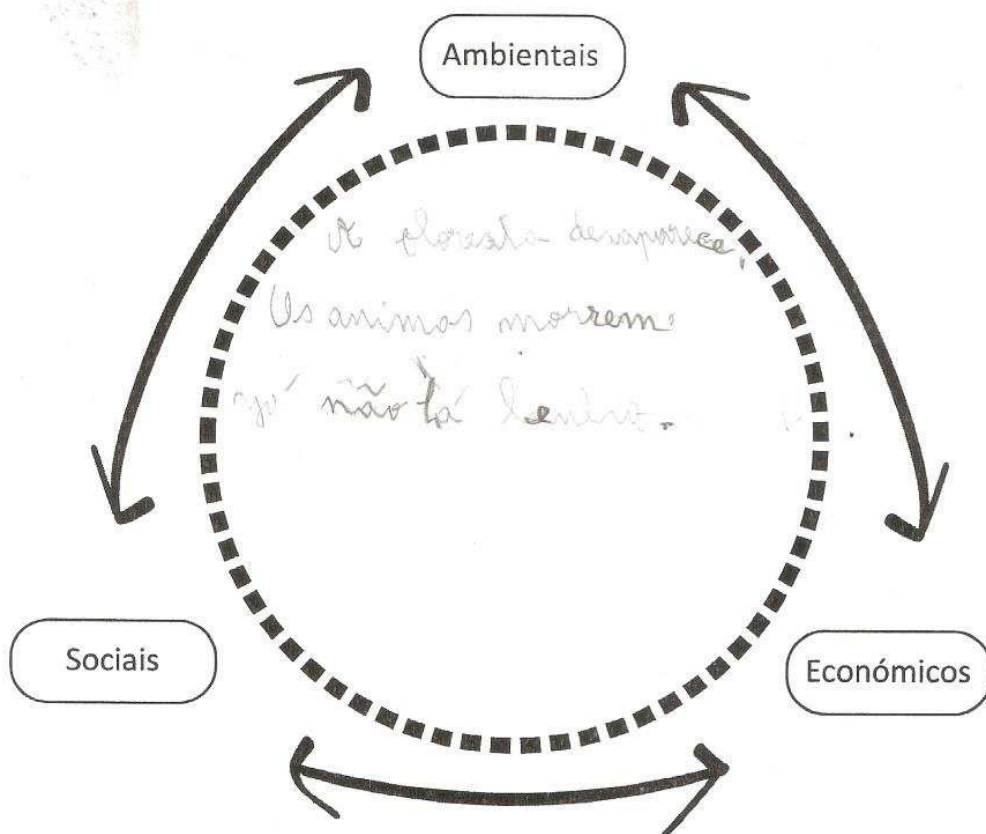
Actividade 3

Quais os impactes da utilização excessiva da floresta?

Com base no que aprendeste quando realizaste as actividades deste tema, e depois de conversares com o(a) Professor(a), preenche com o teu grupo o registo:

Penso que os impactes do uso excessivo da Floresta são:

Diagrama 1 – Penso que...



- Menos biodiversidade (menos vida).
- Desaparecem produtos que precisamos.
- Se não há floresta não há chuva.
- Deixar de libertar o oxigênio.
- Reduzir a qualidade de vida.
- Degradação dos solos.
- Destruição do habitat.
- Desflorestação.
- Proliferação de pragas e doenças.

João

- Se não há florestas não há água.
- Deixar de libertar oxigênio.
- Menos biodiversidade (menos vida).
- Desaparecer produtos que precisamos.
- Reduz a qualidade de vida.
- Degradação dos solos.
- Destruímos o habitat.
- Desflorestação.
- Proliferação de pragas e doenças.

Miguel

- Se não há florestas não há chuva.
- Deixar de libertar oxigênio.
- Menos biodiversidade (menos vida).
- Desaparecem produtos que precisamos.
- Reduz a qualidade de vida.
- Degradação dos solos.
- Desflorestação.
- Proliferação de pragas e doenças.
- Destruição do habitat.

- Se não há florestas não há clusa.
- Deixar de libertar oxigênio.
- Menos biodiversidade (menos vida).
- Desaparecem produtos que precisamos.
- Reduz a qualidade de vida.
- Degradação dos solos.
- Destruição do habitat.
- Desflorestação.
- Proliferação de pragas e doenças.

Fatores de uso das florestas

• Se não há florestas não há chuva.

• Deixa de libertar oxigênio.

• Menos biodiversidade (menos vida).

• Desaparecem produtos que precisamos.

• Reduz a qualidade de vida.

• Degradação dos solos.

• Destruição do habitat.

• Desflorestação.

• Proliferação de pragas e doenças.

Alfonso Gonçalves Marques

21/5/2012

Impactos do uso das florestas

Se não há florestas não há chuva.

Deixam de libertar oxigênio.

Menos biodiversidade (menos vida).

Desaparecem produtos que precisamos.

Reduzem a quantidade de vida.

Degradação dos solos.

Destruição do habitat.

Desperdiço

Rafael

Impactos do uso das florestas

1- Quando há florestas não há chuva.

2- Perda de liberação oxigênio.

3- Menor biodiversidade (menos vida).

4- Desaparecem produtos que precisamos.

5- Reduz a qualidade de vida.

6- Degradação dos solos.

7- Destruição de habitat.

8- Desflorestação.

9- Proliferação de pragas e doenças.

Impactos do uso das florestas

1- Se não há florestas não há chuva.

Deixar de libertar o oxigênio.

Menos biodiversidade (menos vida).

Desaparecem produtos que precisamos.

Reduz a qualidade de vida.

Degradação dos solos.

Destruição do habitat.

Desflorestação.

Proliferação de pragas e doenças.

Maria

Marques

Se não há florestas não há chuva.
Deixar de libertar oxigênio.

Menos biodiversidade (menos vida).
Desaparecem produtos que precisamos.

Reduz a qualidade de vida.

Degradação do solo.

Destruição do habitat.

Desflorestação.

Provocação de pragas e doenças

Luís Gonzales

- Menor biodiversidade (menos vida)
- Se não há floresta não há chuva.
- Desaparecem espécies que vivem ali.
- Reduz a qualidade de vida.
- Degradação dos solos.
- Destruição do habitat.
- Desflorestação.
- Proliferação de pragas e doenças.

- Se não há florestas não há chuva.
- Deixar de viver sem oxigênio.
- Menos ~~biodiversidade~~ biodiversidade (menos vida).
- Desaparecem produtos que precisamos.
- Reduzir a qualidade da vida.
- Degradação dos solos.
- Destruição do habitat.
- Desflorestação.
- Proliferação de pragas e doenças.

Thiery Felipe Pereira Gomes

Impactos do uso das florestas

- Se não há florestas não há chuva.
- Deixar de libertar oxigênio.
- Menos biodiversidade (menos vida).
- Desaparecem produtos que precisamos.
- Reduzir a qualidade de vida.
- Degradação dos solos.
- Destruição do habitat.
- Desflorestação
- Proliferação de pragas e doenças.

Diogo

Se não há floresta não há chuva

Deixar de libertar oxigênio

Menos hidrocarbonetos

Desaparecem produtos que precisamos

Reduz a qualidade de vida

Degradação do solo

Destrução do habitat

Desflorestação

Consequências da desflorestação

- Se não há florestas não há chuva
- Deixar de libertar oxigénio
- Menos biodiversidade (menos vida)
- Desaparecem produtos que precisamos
- Reduz a qualidade de vida
- Destruição dos solos.
- Destruição do habitat
- Desflorestação
- Propagação de pragas e doenças

Impactos Empaquetados da desflorestação

• Se não há floresta não há chuva.

• Dessecar de libertar origénio.

• Menos biodiversidade (menos vida).

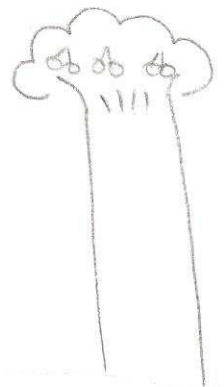
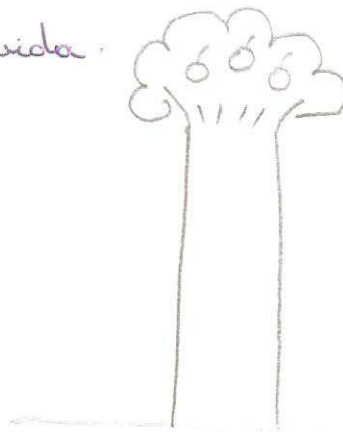
• Desaparecem produtos que precisamos.

• Reduz a qualidade de vida.

• Degradação dos solos.

• Destruição ^{de} habitat.

• Desflorestação.



quências da desflorestação

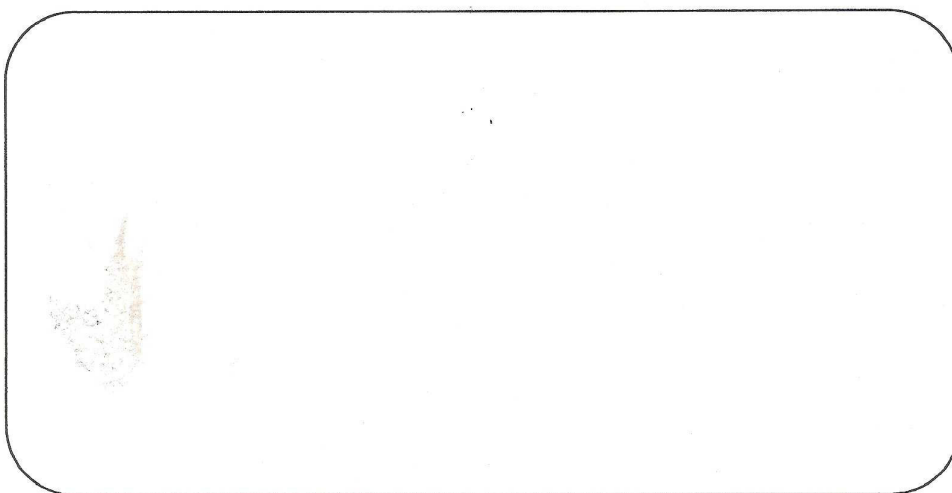
Consequências

- Se não há floresta não há chuva.
- Deixar de libertar oxigênio.
- Menos biodiversidade. (menos vida)
- Desaparecem produtos que precisamos.
- Reduz a qualidade de vida.
- Degradação dos solos.
- Destruição do habitat.
- Desflorestação.
- Proliferação de pragas e doenças.

- Se não há floresta não há chuva.
- Menos biodiversidade (menos vida).
- Desaparecem produtos que precisamos.
- Reduz a qualidade de vida.
- Degradação dos solos.
- Destruição do habitat.
- Desflorestação.
- Proliferação pragas e doenças.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

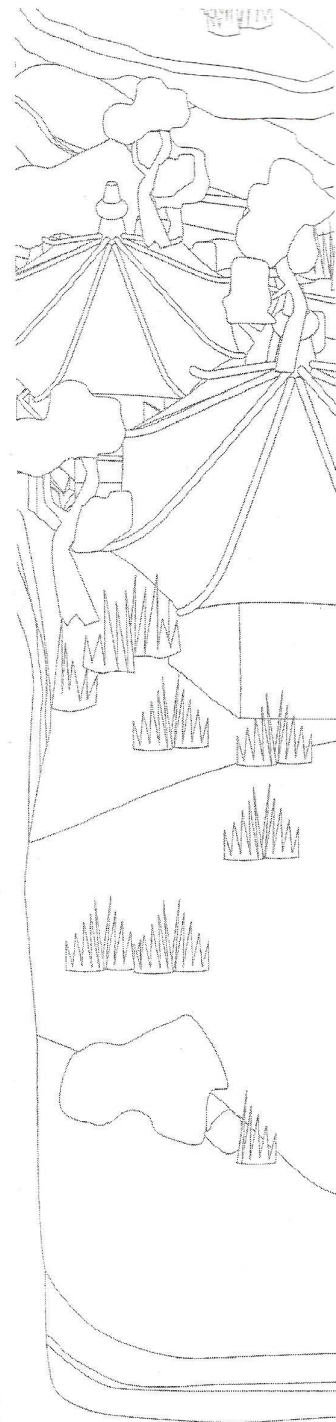


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

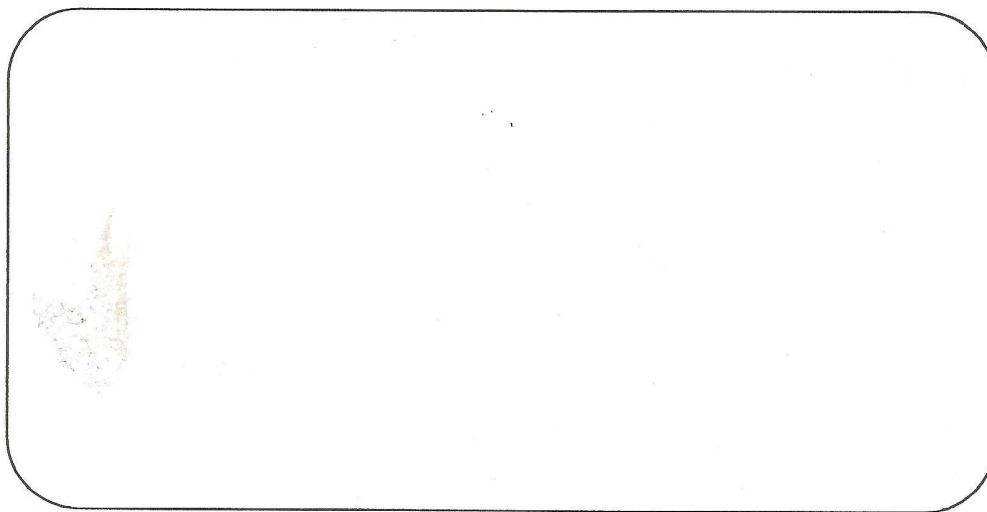
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Se comprar produtos com certificação florestal.
- Não poluir as florestas.
- Reflorestação.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

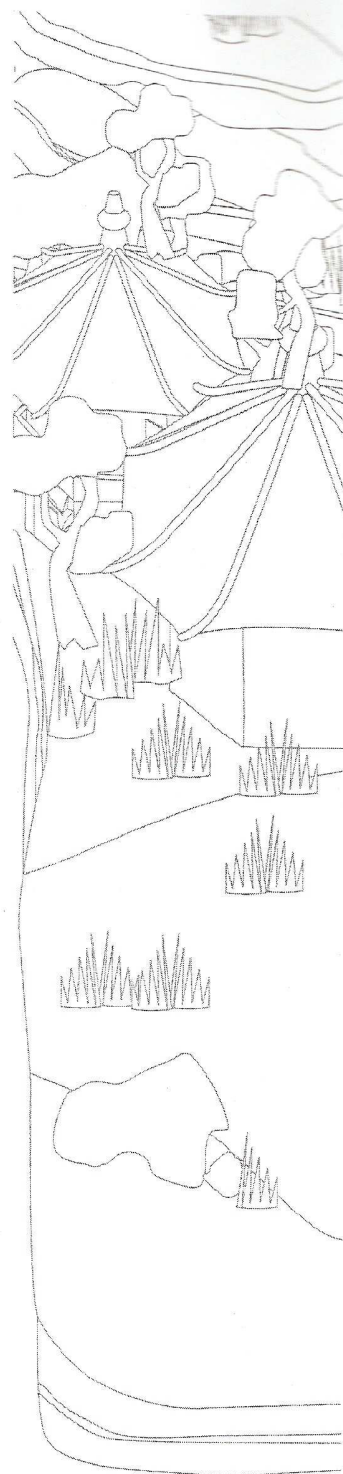


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

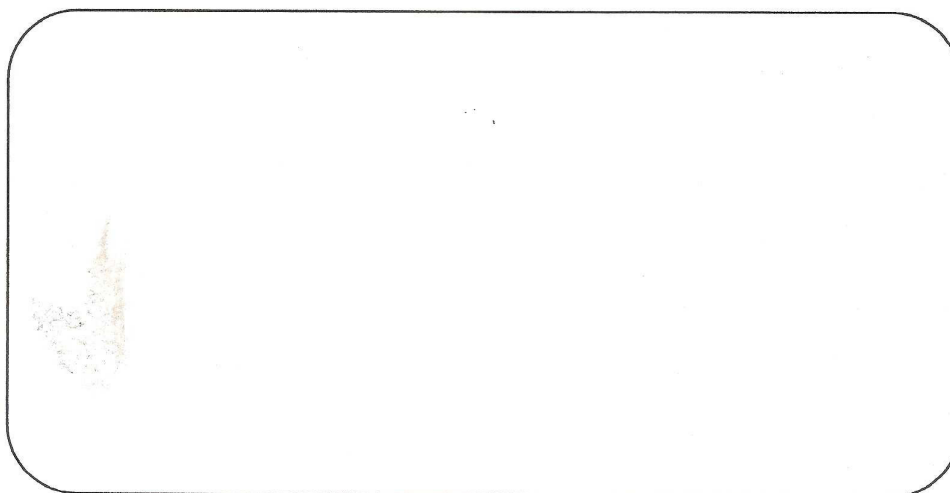
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Comprar produtos com certificação florestal.
- Não poluir as florestas.
- Reflorestação.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Limpeza das florestas.
- Não utilizar a lenha como fonte de energia.
- Não utilizar as águas florestais para regação e agricultura.



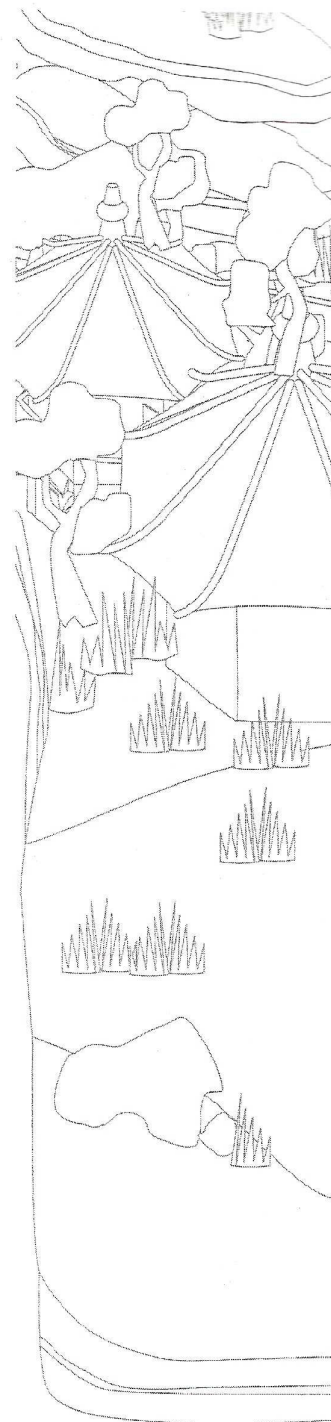
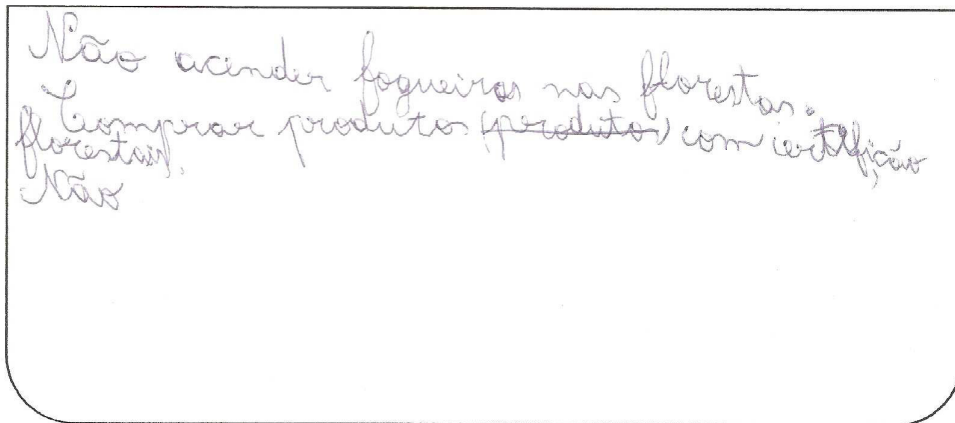
Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:



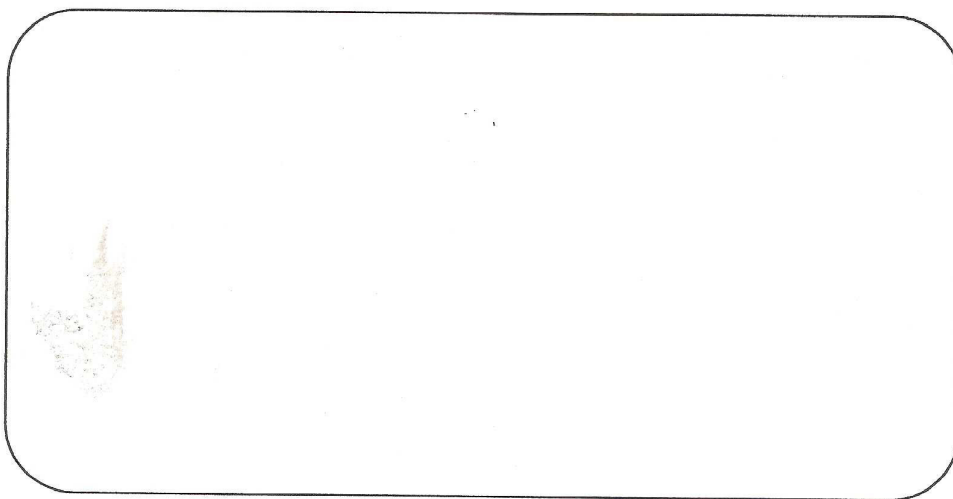
Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

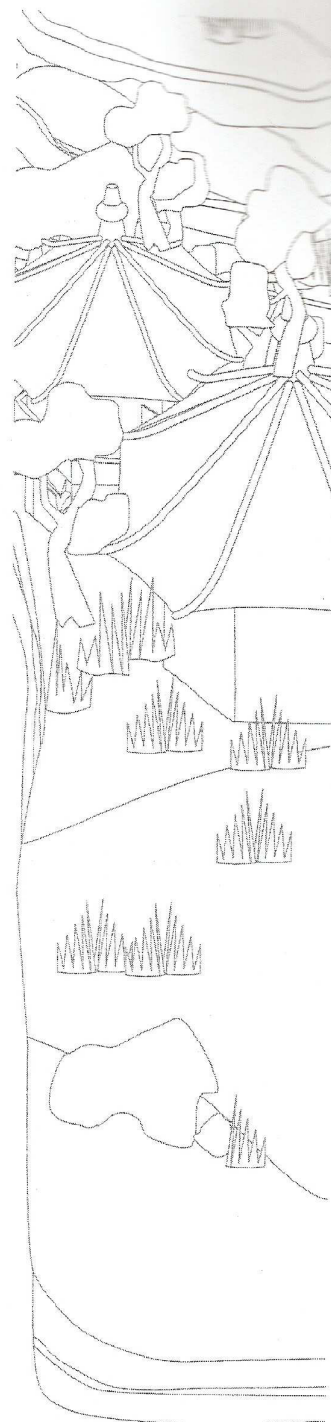


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

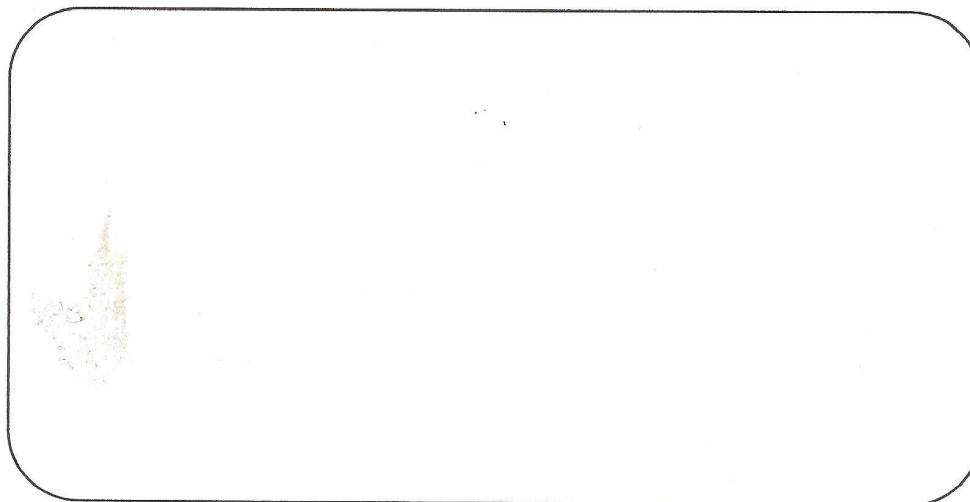
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Desflorestação.
- Não queimar as florestas.
- Limpar as florestas.
- Usar produtos com certificação florestal.
- Não utilizar ~~madeira~~ lenha como fonte de energia.
- Não utilizar madeira de floresta ameaçadas.
- Não utilizar a área florestal para construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

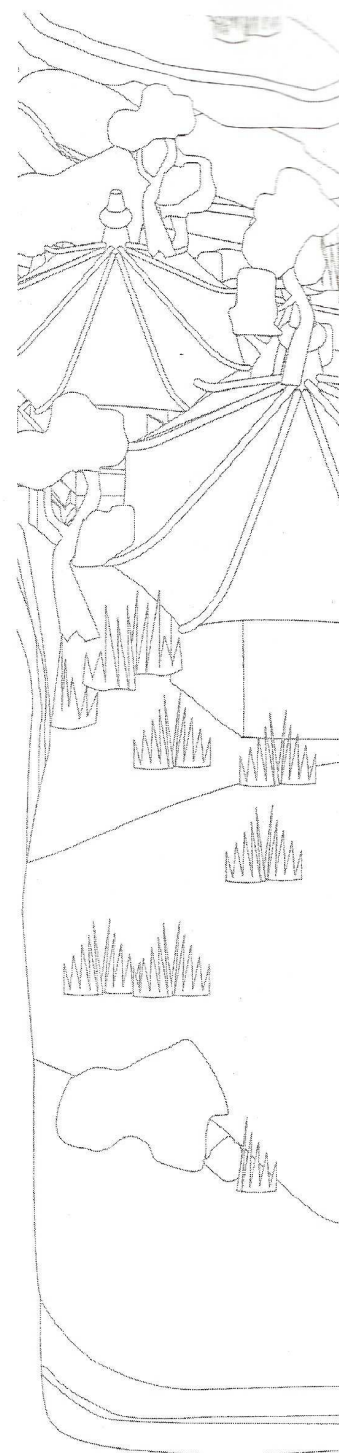


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

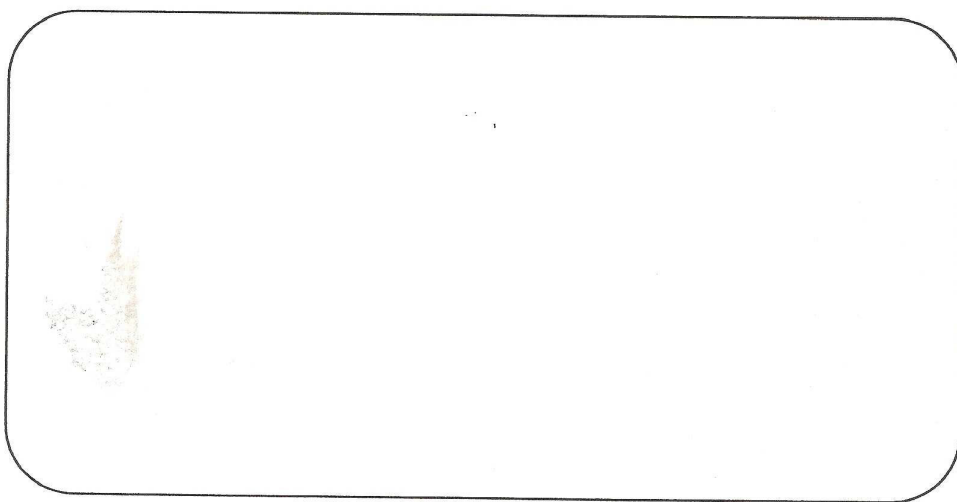
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras florestal
- Comprar produtos
- Reflorestação
- Não poluir as florestas
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas
- Limpar as florestas



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

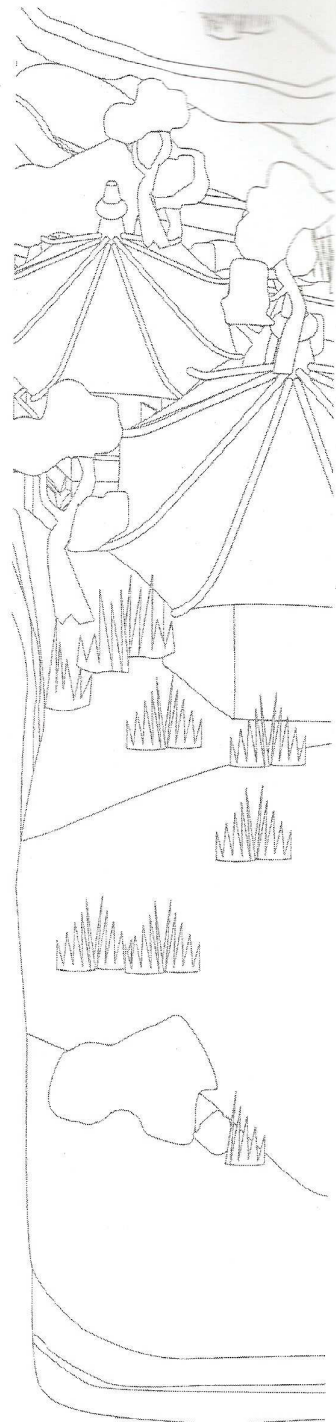


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

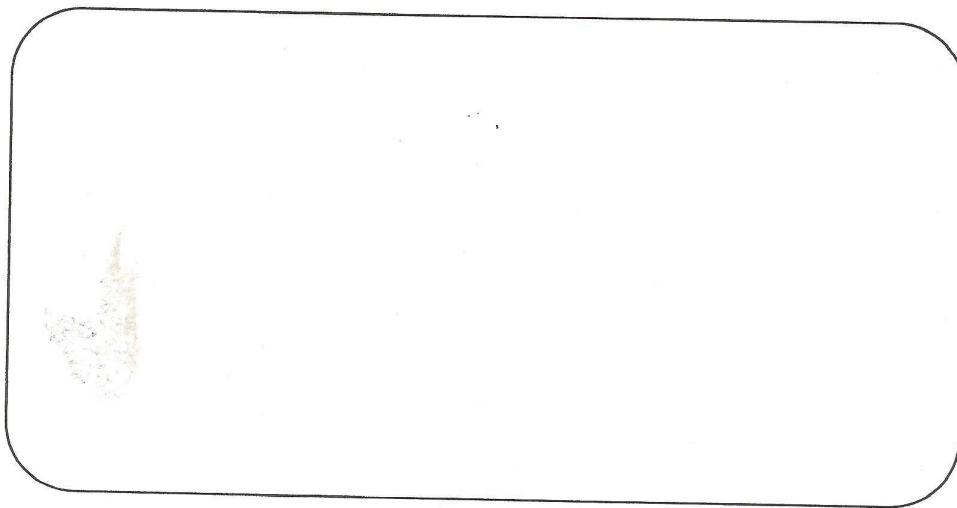
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

• Não acender fogueiras na floresta.
• Comprar produtos com certificação florestal.
• Não poluir as florestas.
• Reforestação
• Não utilizar madeiras de florestas ameaçadas.
• Limpeza das florestas.
• Não utilizar a lenha como fonte de energia.
• Não utilizar a área ~~florestal~~ florestal para pastagem e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

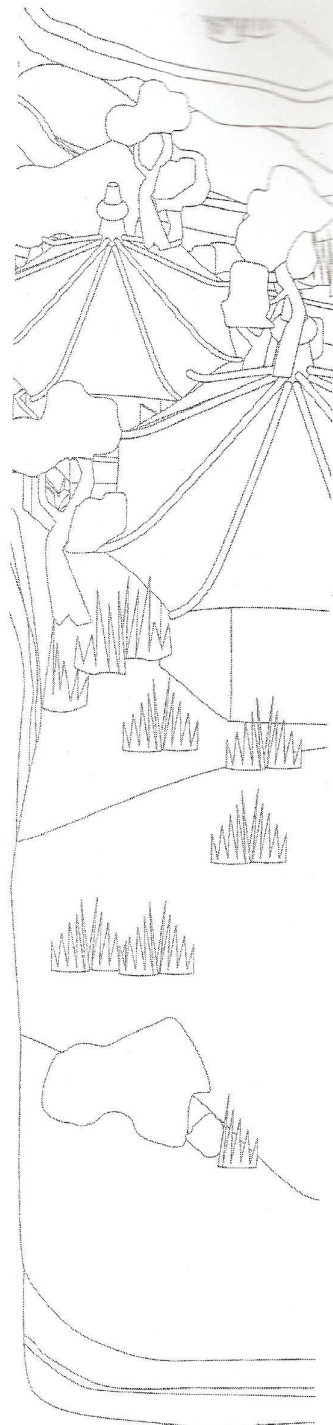


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

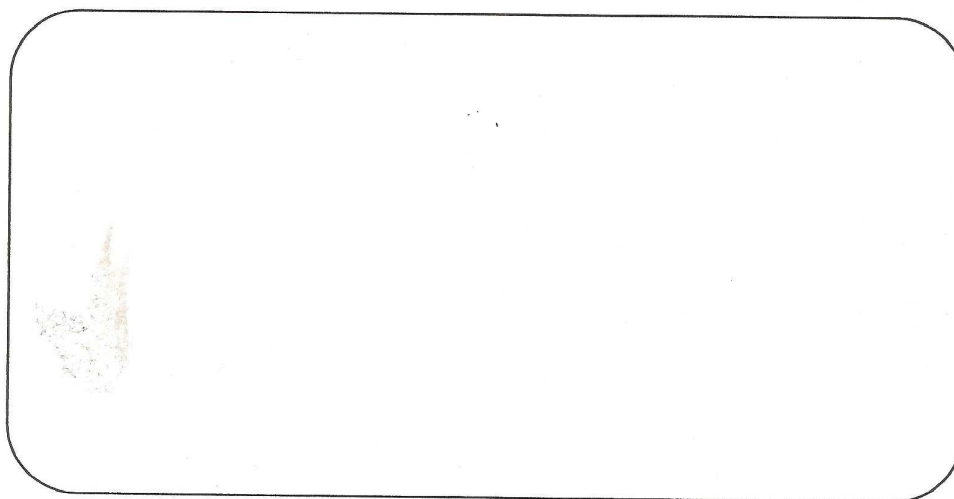
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Comprar produtos com certificação florestal.
- Não poluir as florestas.
- Re-florestação.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Sempre a dar às florestas.
- Não utilizar a lenha como fonte de energia.
- Não utilizar a área florestal para a construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

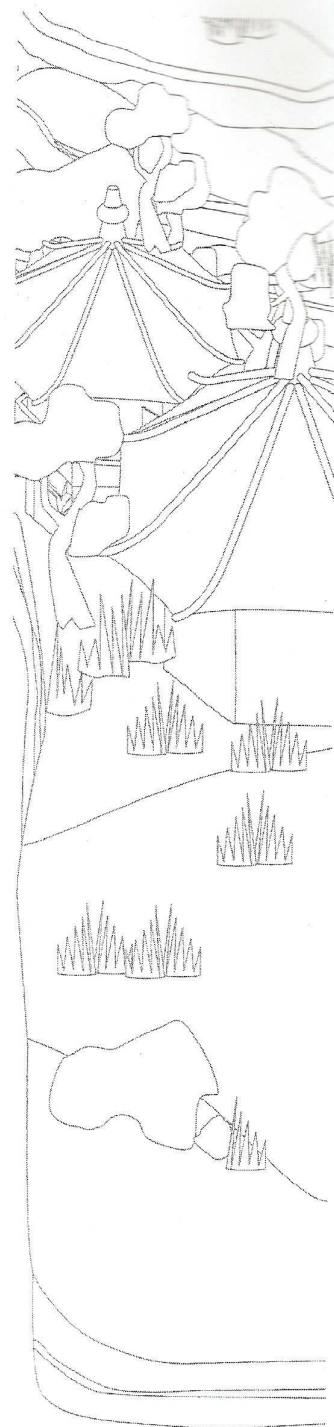


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

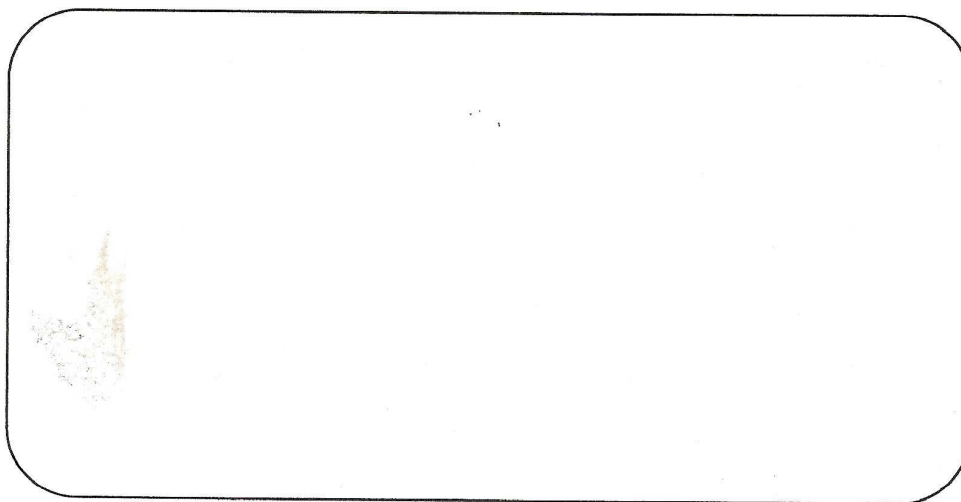
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Comprar produtos com certificação florestal.
- Não poluir as florestas.
- Reforestação.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Limpeza das florestas.
- Não utilizar a lenha como fonte de energia.
- Não utilizar a área florestal para construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

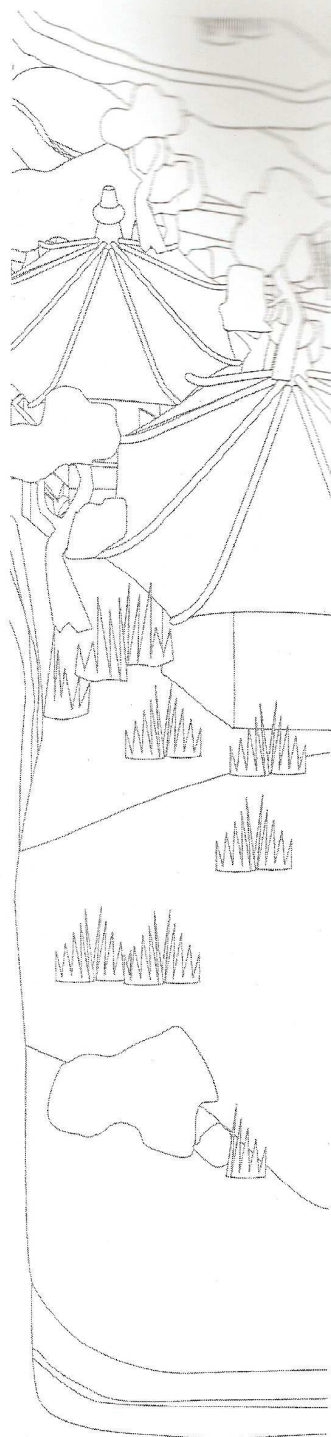


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

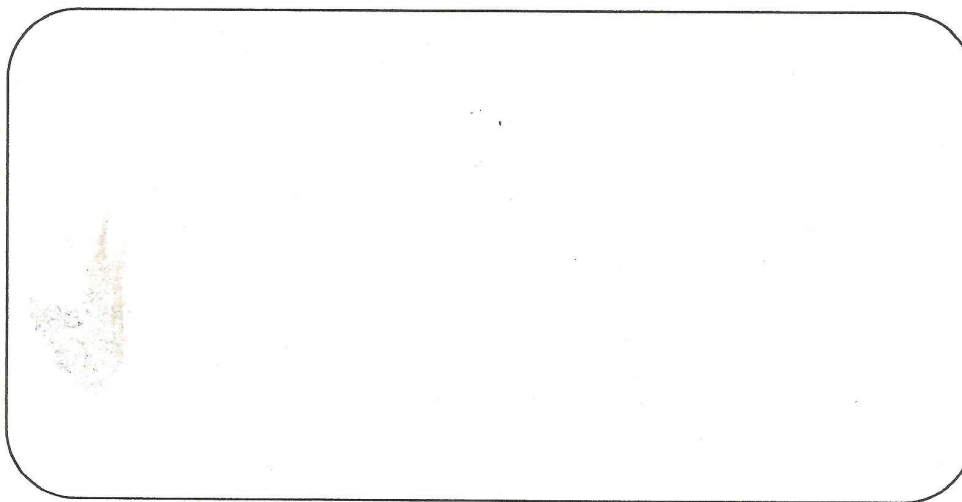
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

Não acender fogueiras na floresta
Comprar produtos com certificação florestal
Não poluir as florestas
Desflorestação
Não utilizar lenha de florestas ameaçadas
Limpeza das florestas
Não utilizar ~~lenha~~ área florestal para construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

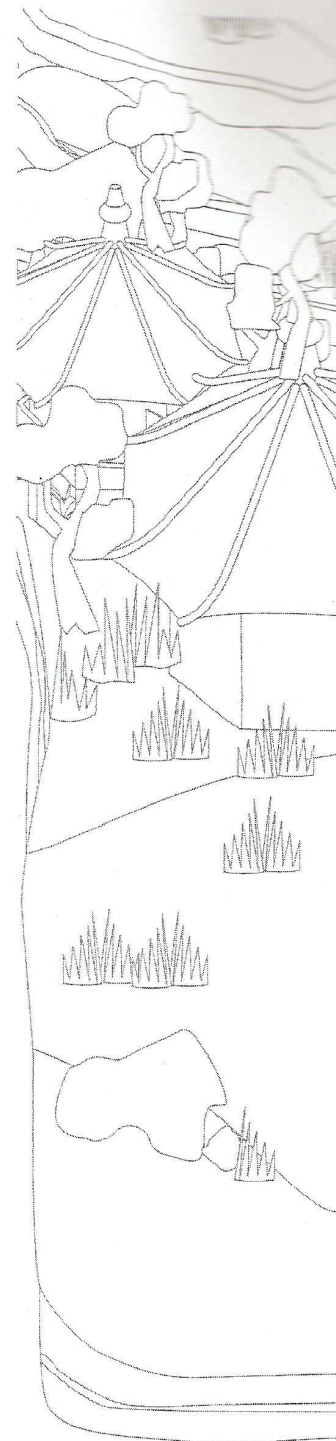


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

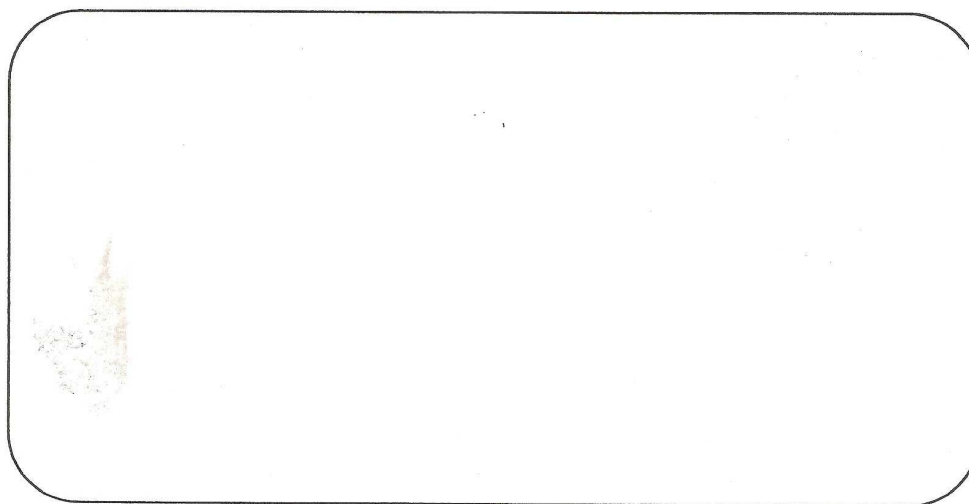
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Comprar produtos com certificação florestal.
- Não poluir as florestas.
- Reflorestar.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Limpar as florestas.
- Não utilizar a lenha como fonte energética.
- Não utilizar a água florestal para a construção.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

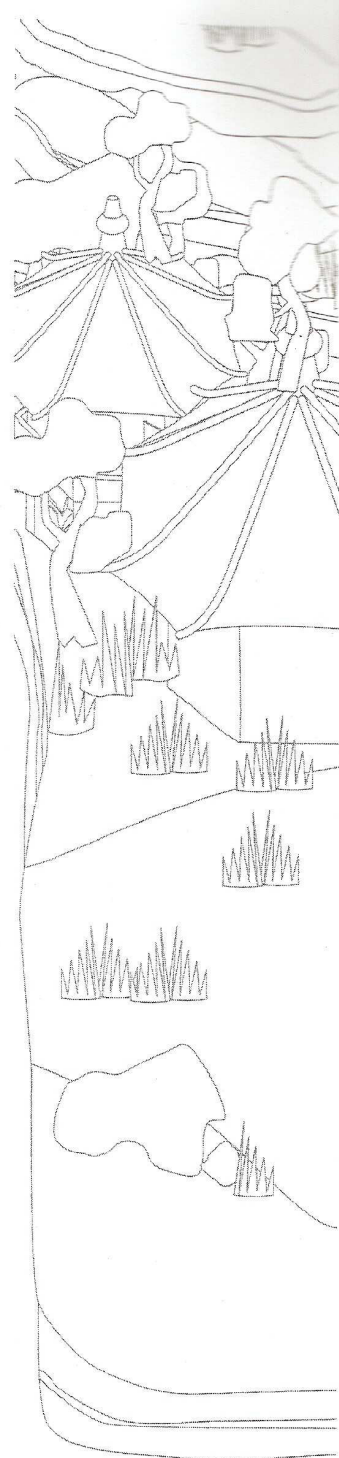


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

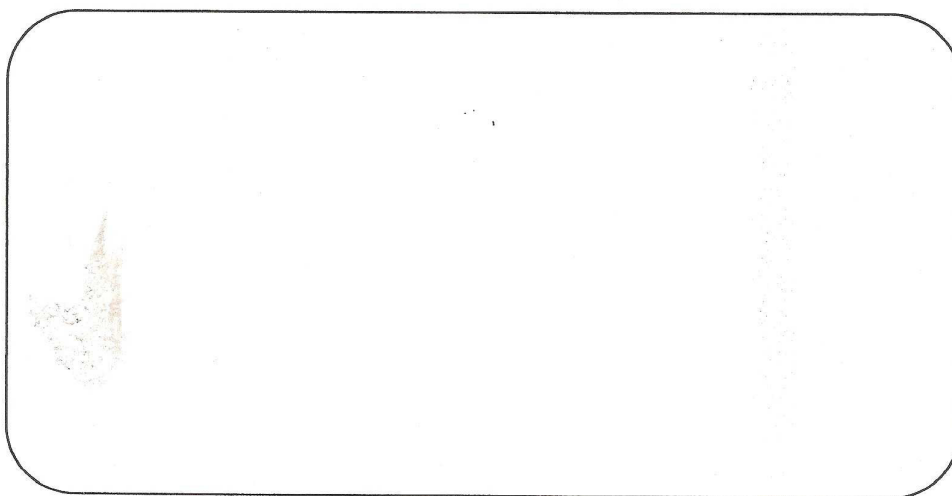
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Comprar produtos com certificação florestal.
- Não poluir as florestas.
- Reflorestação.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Limpeza das florestas.
- Não utilizar a lenha como fonte de energia.
- Não utilizar a área florestal para construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

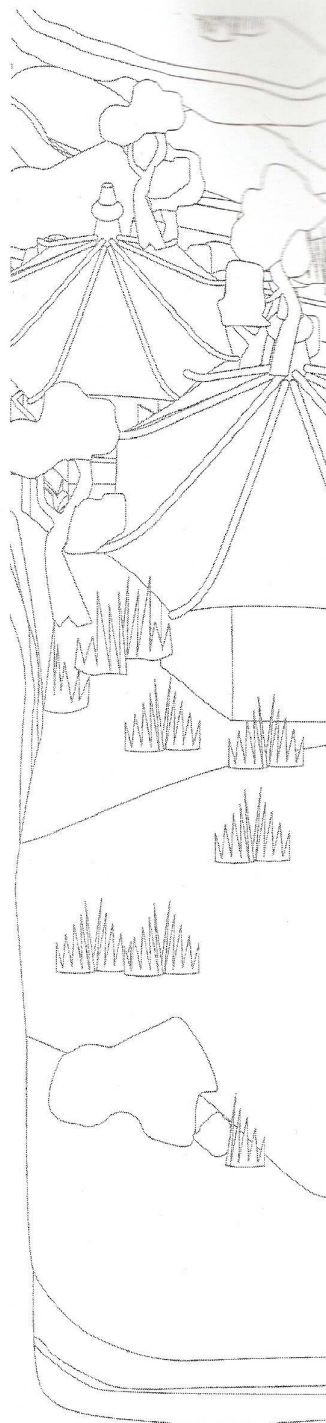


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

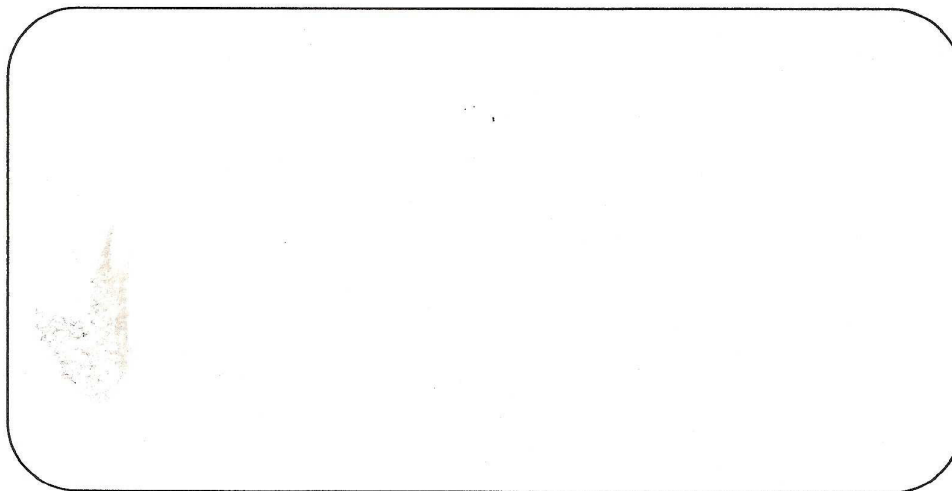
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Replocação!
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas
- Limpezas das florestas
- Não utilizar lenha como fonte de energia
- Não acender fogueiras na floresta
- Comprar produtos com certificação florestal.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

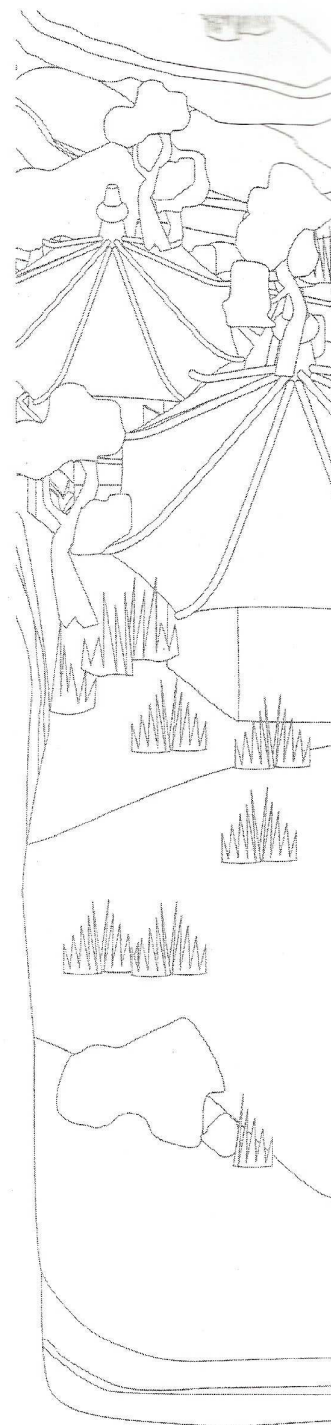


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

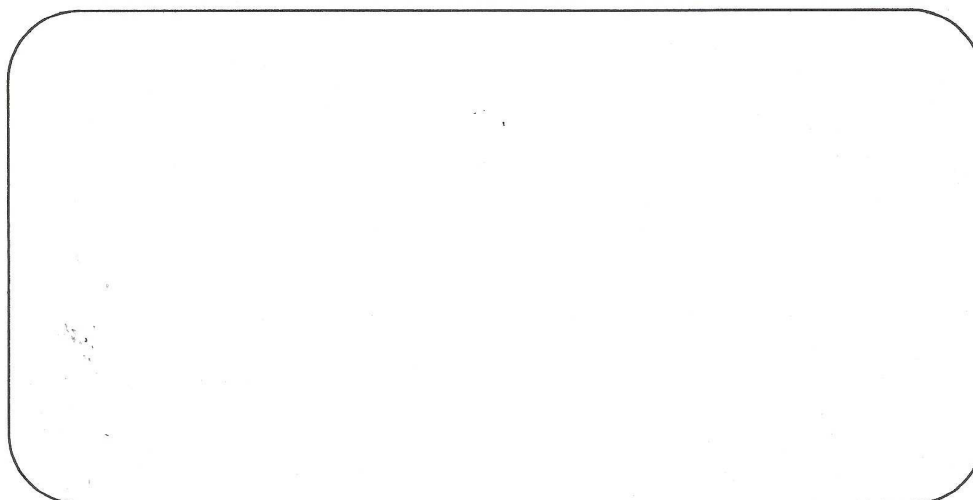
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não utilizar a área floresta para construção e agricultura.
- Não poluir as florestas.
- Poluição.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Não utilizar a área floresta para construção e agricultura.
- Não utilizar a área floresta.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

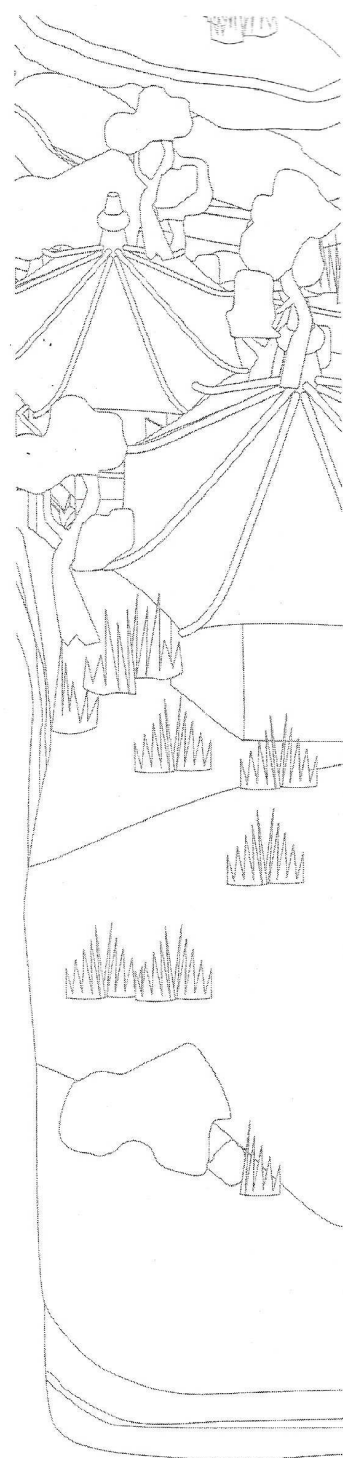


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

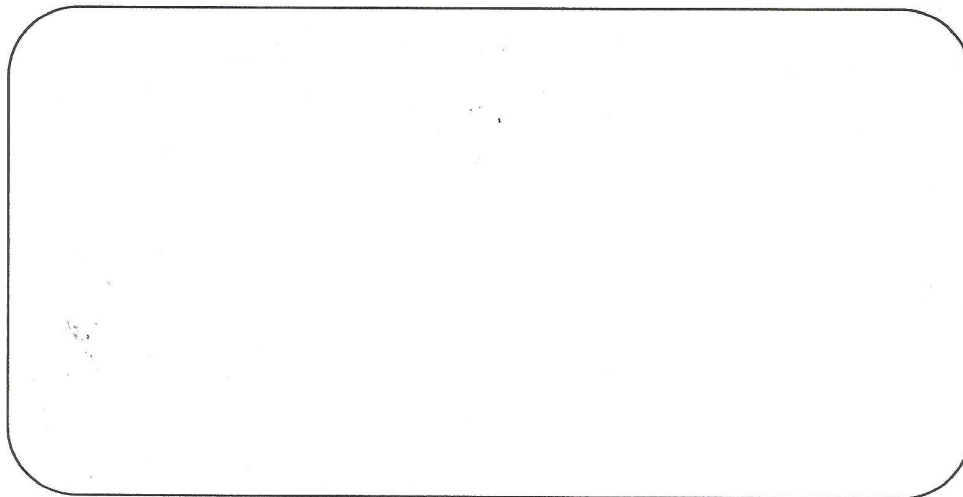
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

Não acender fogueiras na floresta.
Compra de produtos com certificação florestal.
Não poluir as florestas.
Reflorestação.
Não utilizar madeira de floresta ameaçadas.
Limpeza das florestas.
Não utilizar ~~a~~ ~~brasa~~ como fonte de energia.
Não utilizar a área florestal para a construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

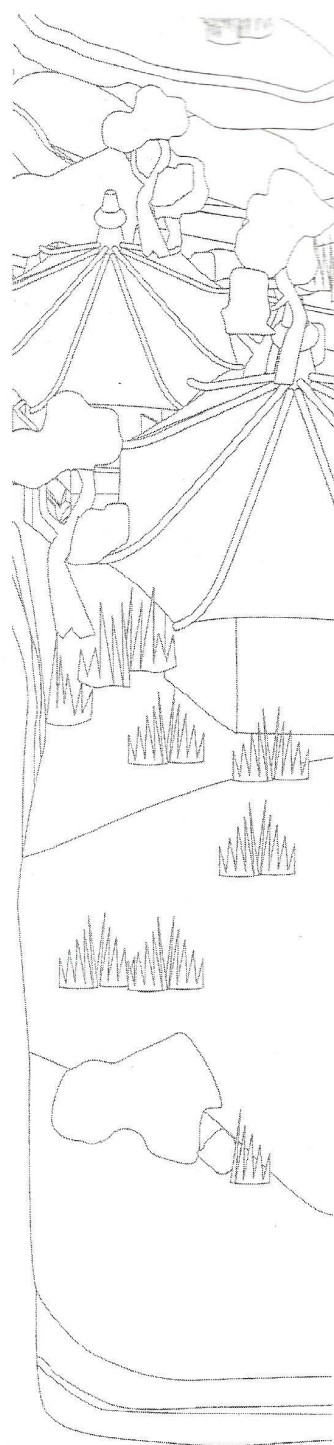


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

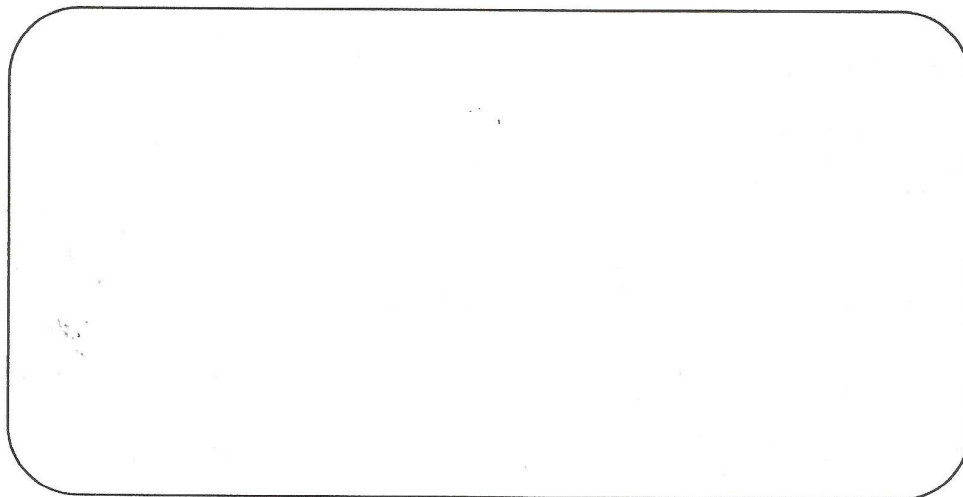
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não ~~isto~~ fogueiras na floresta.
- Comprar produtos com certificação.
- Não poluir as florestas.
- Reflorestação.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Limpeza das florestas.
- Não utilizar a lenha como fonte de energia.
- Não utilizar a área florestal para construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

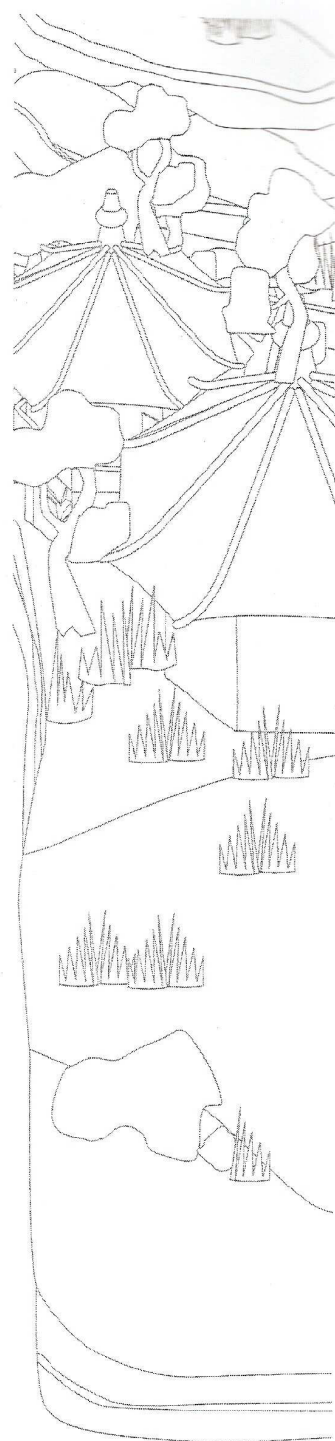


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

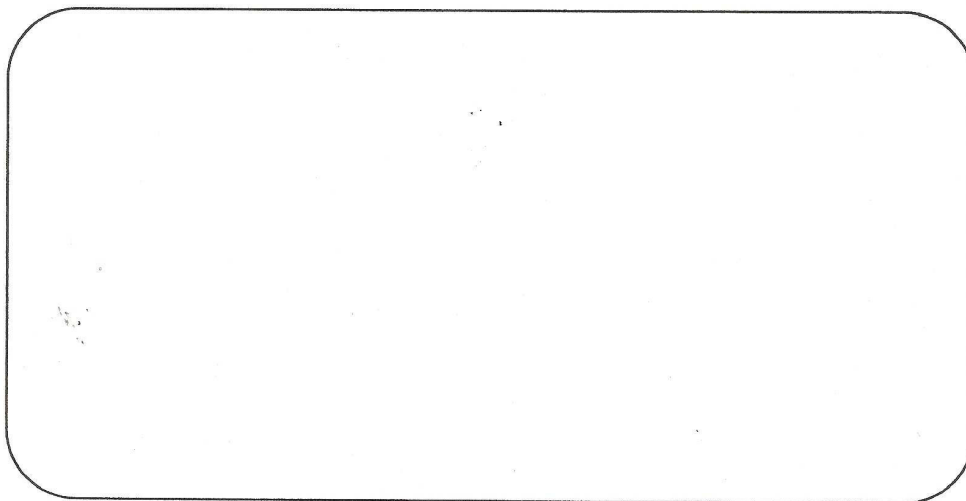
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta
- Comprar produtos com certificação florestal.
- Não poluir as florestas.
- Desflorestação
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas
- Limpeza das florestas
- Não utilizar a lenha como fonte de energia.
- Não utilizar a área florestal para construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

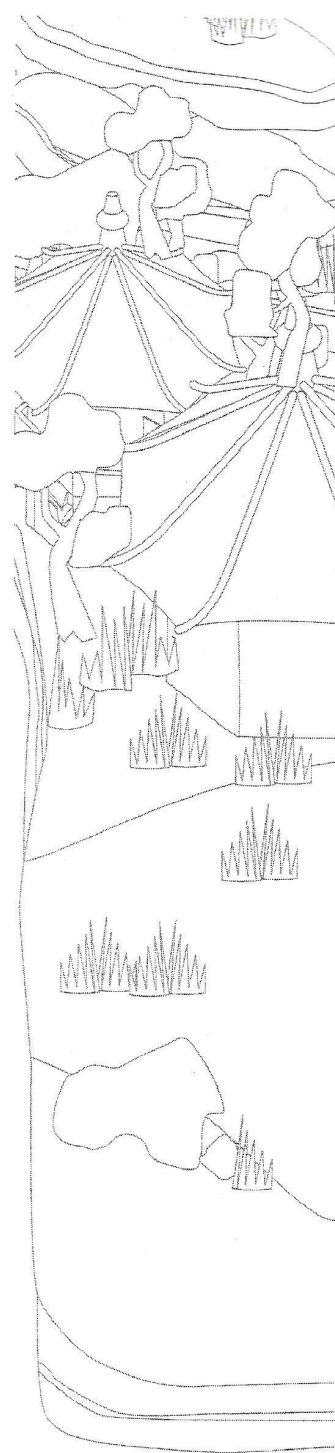


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

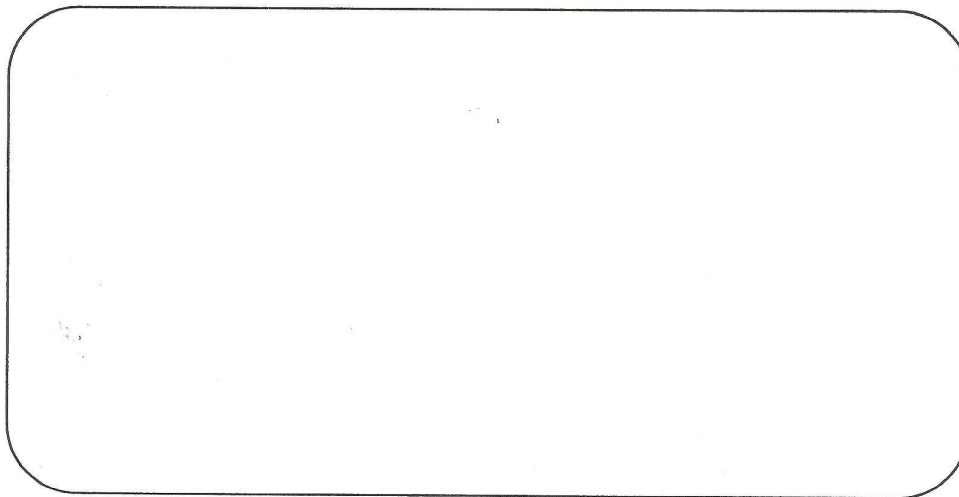
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

Não acender fogueiras na floresta, comprar produtos com certificação florestal, não poluir as florestas, não fazer incêndios, não utilizar madeira de florestas ameaçadas, limpeza das florestas, não utilizar a lenha como fonte de energia e não utilizar a área florestal para construção.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

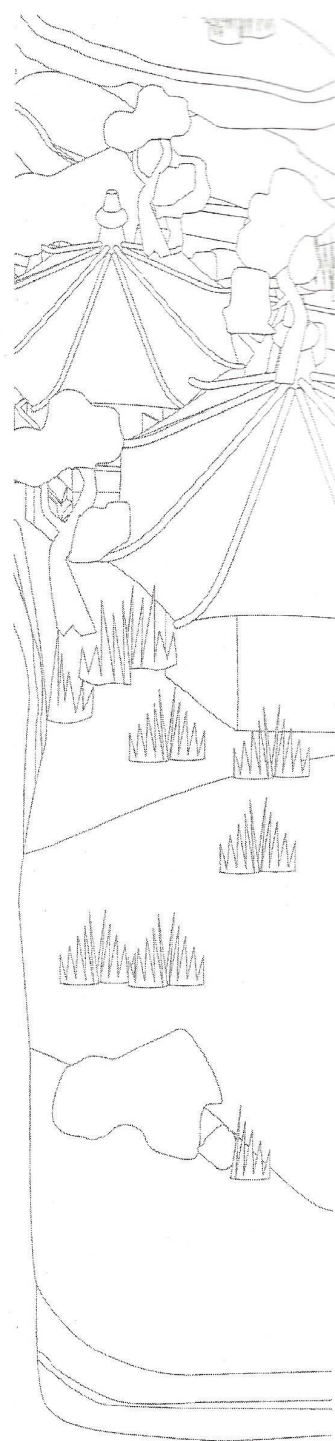


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

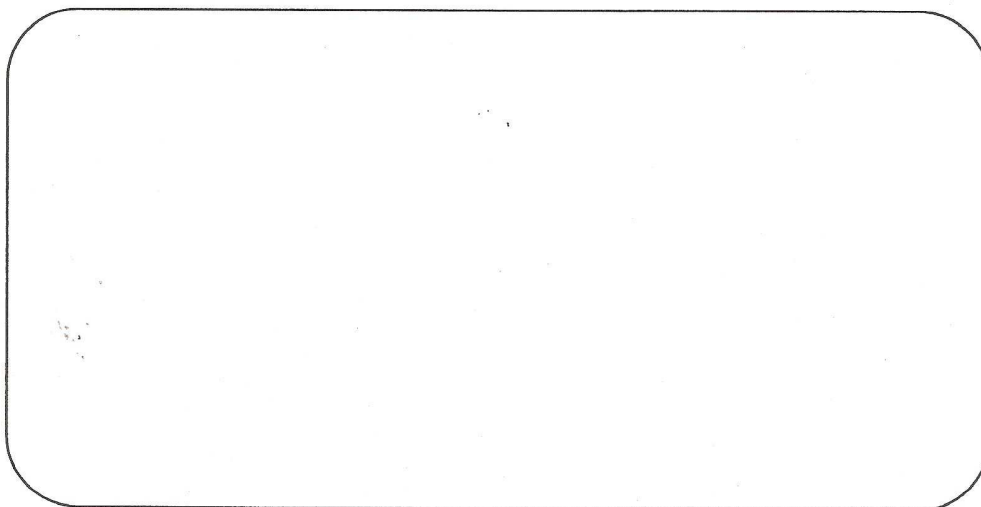
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Comprar produtos com certificado florestal.
- Não poluir as florestas.
- Reflorestação.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Limpar as florestas.
- Não utilizar a lenha como fonte de energia.
- Não utilizar a área florestal para construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

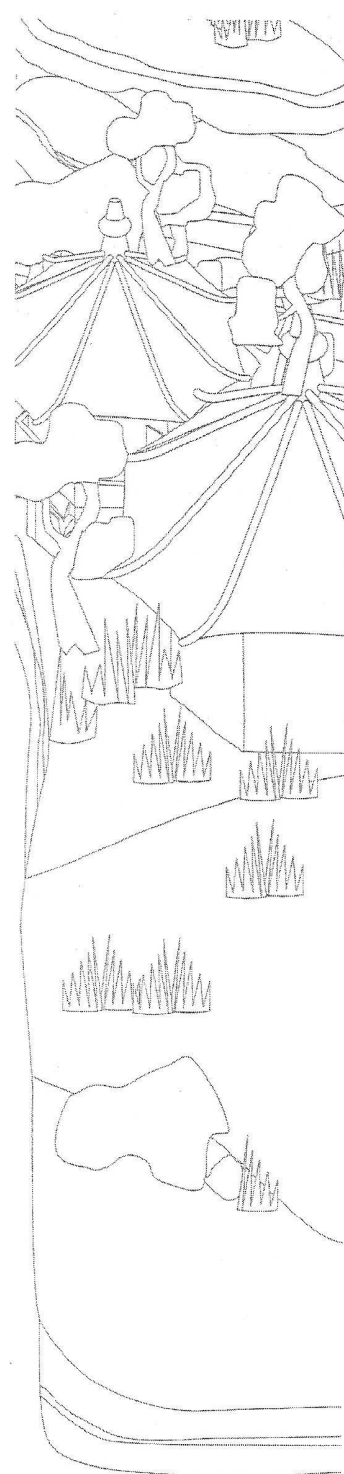


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

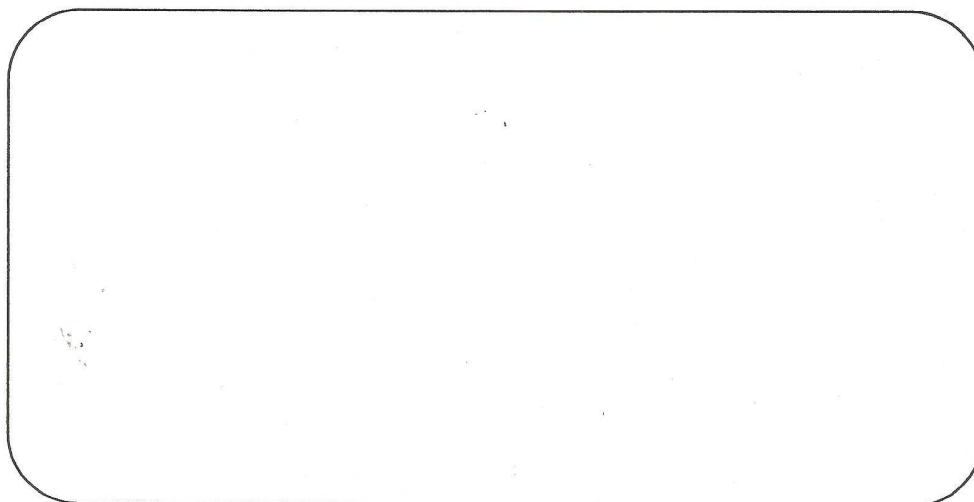
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Comprar produtos com certificação florestal.
- Não poluir as florestas.
- Reflorestação.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Limpeza da floresta.
- Não utilizar a lenha como fonte de ~~uma~~ energia.
- Não utilizar a área florestal para construção e ~~passil~~ / agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

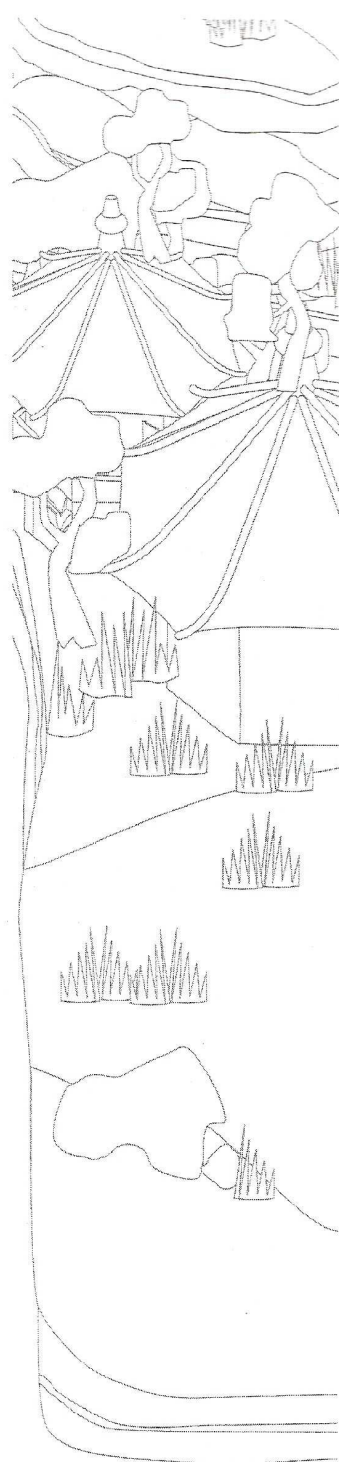


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

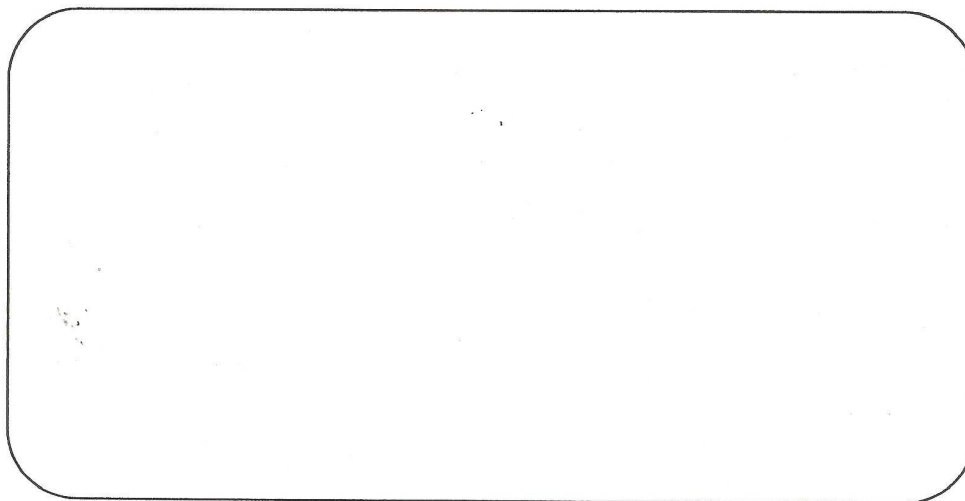
O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Comprar produtos com certificação florestal.
- Não poluir as florestas.
- Reflorestação.
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas.
- Limpeza das florestas.
- Não utilizar a linha como fonte de energia.
- Não utilizar a área florestal para construção e agricultura.



Com ajuda do(a) Professor(a), construímos a resposta à questão-problema:

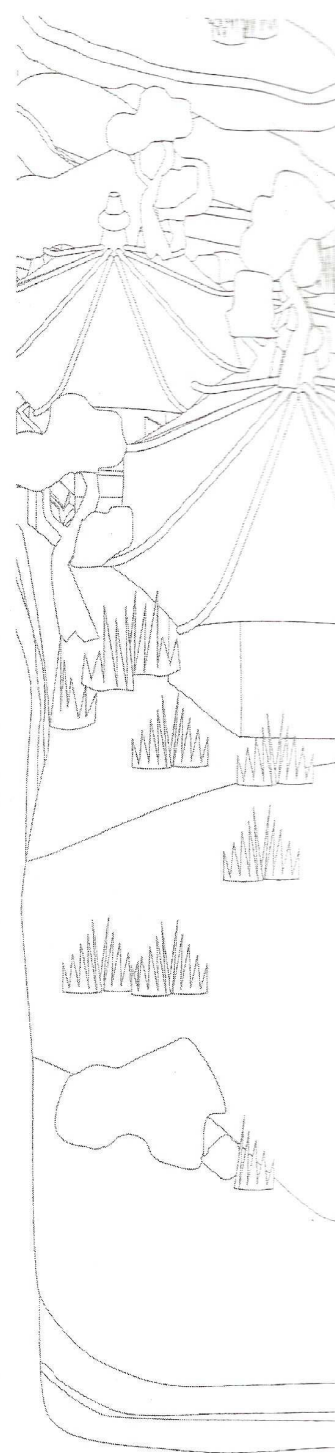


Depois de todas estas actividades percebes melhor a importância que a floresta tem para a vida dos Seres Humanos.

O que é que podemos fazer para proteger a floresta? Quais serão as medidas mais indicadas? Juntamente com o teu grupo, e com a ajuda do(a) Professor(a), preenche o registo que se segue.

Medidas de protecção florestal

- Não acender fogueiras na floresta.
- Comprar produtos.
- Não poluir as florestas.
- Reforestação
- Não utilizar madeira de florestas ameaçadas
- Limpeza das florestas.
- Não utilizar a lenha como fonte de energia
- Não utilizar a área florestal para construção e agricultura



Sessão 4

As florestas

Para que servem as florestas?

produtos lenhosos

Por exemplo

lenha

resina

cortiça

madeira

produtos não lenhosos

Por exemplo

caça

frutos

alimentos

animais

Quais são as principais manchas florestais?

Europa/Rússia

América do sul

África

América do norte

Ásia

Oceânia

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

Deixar de libertar oxigênio

Se não a floresta não há chuva

Desaparecem florestas

Morrem animais

Desflorestação

O que podemos fazer para proteger as florestas?

Se limpar

não deixar lixo para o chão

não acender fogueiras

não poluir

não cortar lenha de floresta ameaçada

As florestas

Para que servem as florestas?

lenharia

Por exemplo

madeira serrada

estrua

porta de madeira

mãe lenharia

Por exemplo

cogumelos

charutos

Quais são as principais manchas florestais?

Europa

América

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

~~El~~ contine inundação

Desaparecem as árvores

As pessoas que vivem nas florestas morrem

O que podemos fazer para proteger as florestas?

Limpeza das florestas

Proteger as florestas, não lenharia

de não cortar as árvores

Claro, deixar cortar as árvores

As florestas

Para que servem as florestas?

lenharia

Por exemplo

lenha

pasto de madeira

lenha serrada

não lenharia

Por exemplo

portos

animais

Quais são as principais manchas florestais?

Planície Lençóis

Região

África

América do Norte

América do Sul

Ucrânia

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

as árvores desaparecem

no modo de plantar

no modo de floresta

os animais morrem

O que podemos fazer para proteger as florestas?

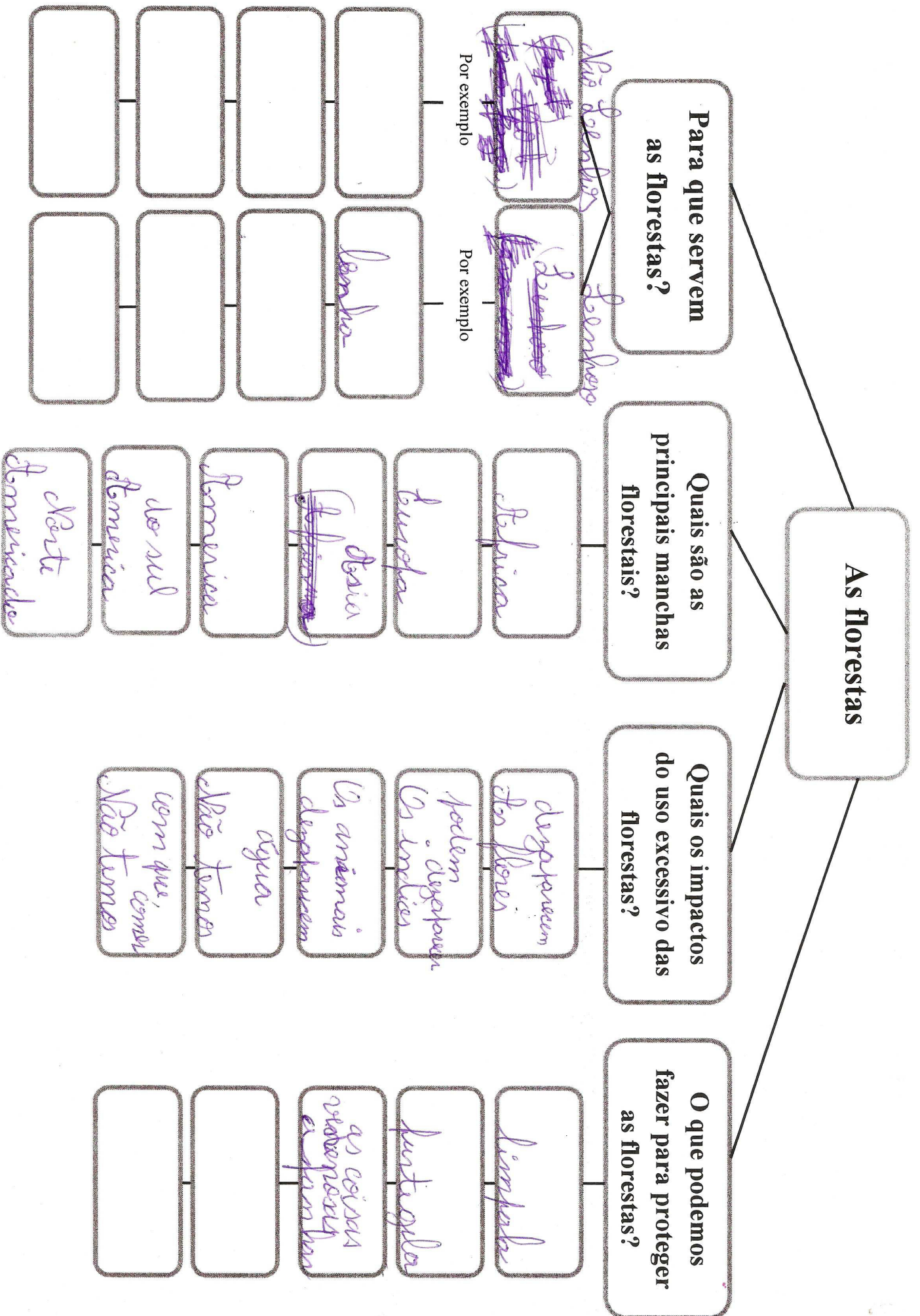
limpar

não fazer fogo

não poluir a floresta

não cortar as árvores

plantar novas espécies



As florestas

Para que servem as florestas?

Produtos
Não lenhosos

Por exemplo

caça

plantas
medicinais

sementes

alimentos

Produtos
lenhosos

Por exemplo

madeira
charrada

pasto de
madeira

cortica

lenha

Quais são as principais manchas florestais?

Europa/Russia

Ásia

África

América

América do Sul

América do Norte

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

Minimização da clareia

Minimização de escavação

Minimização de animais

Minimização de produtos

diminuição de alimentos

O que podemos fazer para proteger as florestas?

Limpeza das florestas.

Não acender foguetes.

Proteger os animais

Proteger a floresta.

Proteger a floresta.

As florestas

Para que servem as florestas?

não
linhosos

linhosos

Por exemplo

cagunelos

kangaro

elementos

grosnel

Por exemplo

pinhos

madeira

lenha

frutos

Quais são as principais manchas florestais?

Europa
~~América~~
Rússia

~~América~~
América do Sul

~~América~~
Ásia

Itália

África

Oceania
~~América~~

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

ficamos
sem árvores

a floresta
fica destruída

a floresta
morre

a floresta
não existe

a

O que podemos fazer para proteger as florestas?

não deixar
o fogo para o mal

não abandonar
as florestas

não cortar
árvores

As florestas

Para que servem as florestas?

lenhosos

Por exemplo

lamba serrada

resina

madeira

cortica

não lenhosos

Por exemplo

plantas medicinais

cozumeslos

mel

floras

Quais são as principais manchas florestais?

Europa/Russia

América do sul

América do norte

África



Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

exploração

O que podemos fazer para proteger as florestas?

limpar

As florestas

Para que servem as florestas?

releação

Por exemplo

lenha

porta de madeira

geogito

ajuda a construir

mãe pluviosas

Por exemplo

fruta

casas de madeira

alimento

plantas

Quais são as principais manchas florestais?

afreixo

laranja

etna

etna de madeira

etna de madeira

leia

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

tem fogo

tem fogo

tem fogo

tem fogo

tem fogo

O que podemos fazer para proteger as florestas?

limpar

mãe pluviosas

judas oramintas

não matar os animais

ajudar as florestas

As florestas

Para que servem as florestas?


• Ditar produtos lenhosos

Por exemplo

• lenha

• Madeira

• Cortiça

•  troncos

• Ditar produtos não lenhosos

Por exemplo

• frutos

• flores

• sementes

• carne

Quais são as principais manchas florestais?

Europa / Rússia

América do Sul

África

Ásia

América do Norte

 Oceania

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

degradação dos solos

Menos oxigênio

Menos pessoas

Menos animais

Menos árvores

O que podemos fazer para proteger as florestas?

limpeza da floresta

Não poluir a floresta

Não cortar as árvores

Não poluir os lagos

Não cortar lenha

As florestas

Para que servem as florestas?

Deve ter-se em
conta a diversidade

Por exemplo

lenha

casas de madeira

curtumes

papel

Deve ter-se em
conta a diversidade

Por exemplo

fruta

mel

esquimela

cerca

Quais são as principais manchas florestais?

Amazônia e
Mata Atlântica

campanhas do
mel

campanhas do
mel

apita

apita

Ucrânia

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

(~~causa~~ ~~causa~~)
causa a destruição
da floresta

Os animais não
podem sobreviver
na floresta

Os animais que
não sobrevivem
na floresta

Os animais não
podem sobreviver
na floresta

O que podemos fazer para proteger as florestas?

deixar a natureza
proteger-se

deixar a natureza
proteger-se

deixar a natureza
proteger-se

As florestas

Para que servem as florestas?

produtos

~~para lençóis~~
~~para alimentos~~

linhens

Por exemplo

produtos ~~lençóis~~
mão lenhens

~~produtos~~ ~~lençóis~~

madeira serrada

benha

cortia

porta de papel

alunos

vinha

~~lençóis~~

frutas silvestres

mel

cera

Quais são as principais manchas florestais?

~~em florestas~~
~~Europa Brúcia~~

África

América do Norte

América do Sul

Ásia

Oceania

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

~~as florestas de~~
~~desaparecem~~

o arvore das
podem

destruição de
habitat

O que podemos fazer para proteger as florestas?

mão de terra limpa

limpar as florestas

mão arborização

mão de terra
produtos locais

mão de terra
floresta para
a agricultura

As florestas

Para que servem as florestas?

~~produtos~~
(para animais)
~~buscar o alimento~~
lençóis

Por exemplo

(frutos silvestres)
de madeira para

lençóis

cortica

parta de papel

Por exemplo

pinhais
(~~lençóis~~)

frutos silvestres

mel

(baca) cera

Quais são as principais manchas florestais?

Europa / Rússia

África

América do Norte

América do Sul

Ásia

Oceania

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

as florestas
desaparecem

(extinção) os animais
desaparecem

destruição
do habitat

O que podemos fazer para proteger as florestas?

limpar as florestas

não acender fogueiras

plantar ~~as~~ plantas de várias espécies

não utilizar produtos tóxicos

não destruir florestas para a agricultura

As florestas

Para que servem as florestas?

~
madeiras

Por exemplo

lenha

Por exemplo

castanha

pinho

resina

medicina

goma

lenha

folhas

planta
~~goma~~

Quais são as principais manchas florestais?

betula

carvalho

afreixo

algaroba

castor

álamo
~~álamo~~

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

O que podemos fazer para proteger as florestas?

água

ar

monitores

observar

planta
~~planta~~

As florestas

Para que servem as florestas?

Por exemplo

Por exemplo

Reserva natural

Parque

Fonte

Recreio

Lençóis

Lençóis

Madeira

Medicina

Pau

Quais são as principais manchas florestais?

Amazônia

Caatinga

Temperado do Sul

América do Norte

Político

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

Fogo

Lixo

Moradia animal

Poluição

O que podemos fazer para proteger as florestas?

Limpar

As florestas

Para que servem as florestas?

Por exemplo

Por exemplo

Quais são as principais manchas florestais?

Europa (Rússia)

África

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

Diminuição da diversidade

~~Diminuição da diversidade~~

O que podemos fazer para proteger as florestas?

Diminuição de florestas

Não ocupar nas florestas protegidas

(Não sem autorização)

As florestas

Para que servem as florestas?

~~Produtos lenharia~~
~~(pasta de papel)~~
~~para a indústria~~
~~o para a construção~~

Por exemplo

cortiça
~~(pasta)~~

seiva
~~(amido)~~

madeira
~~(cogumelos)~~

alimento

produtos não lenharia

Por exemplo

cogumelos
~~(castanhas)~~

trigo
~~(amido)~~

medicinas / animais

~~(castanhas)~~
legumes

Quais são as principais manchas florestais?

Europa incluindo do a Rússia

América do sul

América do norte

África

Ásia

Oceania

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

perdem árvores

destruição de habitat

reduz a qualidade de vida

menos oxigênio

menos alimentos

O que podemos fazer para proteger as florestas?

não cortar árvores

não poluir a floresta

não destruir mais o habitat

regar as árvores

não fazer fogo ilegal

As florestas

Para que servem as florestas?

Produtos não lenhosos

Por exemplo

mel

cera

caca

plantas ornamentais

Produtos lenhosos

Por exemplo

lenha

madeira

cortica

parte de madeira

Quais são as principais manchas florestais?

Europa/Rússia

África

Ásia

América do sul

América do Norte Central

Oceânia

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

Diminuição da chuva

Diminuição de oxigênio

Diminuição de habitats

Diminuição das espécies

Diminuição de animais

O que podemos fazer para proteger as florestas?

Limpeza das florestas

Não fazer fogueras

Deflorestação

Chegar as florestas

Plantar florestas

As florestas

Para que servem as florestas?

produtos lenhosos

Por exemplo

(para a vida de todos nós)

lenha

madeira

resina

não lenhosos

Por exemplo

frutos

cogumelos

mel

floras

Quais são as principais manchas florestais?

Europa

Ásia

África

América do Norte

América do Sul

Oceania

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

os animais ficam seriamente

plúmis a floresta

as florestas acabam

plúmis o ambiente

a natureza fica plúvia

O que podemos fazer para proteger as florestas?

limpar as florestas

não utilizar madeira amareada

não utilizar produtos químicos

não fazer fogueiras

não utilizar as florestas para a construção e agricultura

As florestas

Para que servem as florestas?

~~produtos~~ produtos

Por exemplo

plantas medicinais
frutos silvestres
plantas aromáticas
alimentos

Por exemplo

madeira serrada
sericina
lã
madeira

Quais são as principais manchas florestais?

Europa

~~África~~ Ásia

África

~~América do Sul~~ América do Sul

~~América do Norte~~ América do Norte

Ásia

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

menos

vida selvagem

os animais

diminuição da floresta

(processo) de

O que podemos fazer para proteger as florestas?

limpar

não acender foguetos

não cortar árvores

reflorestar

não destruir as florestas

As florestas

Para que servem as florestas?

~~para (nos) el-
mentar
lenhosos~~

não
lenhosos

Por exemplo

lenha

curtiza

fruta

Por exemplo

~~(mosais)~~
cogumelos

~~(mosais)~~
trigo

~~(cabeças)~~
animais

~~(latão)~~

Quais são as principais manchas florestais?

Europa/Rússia

América do sul

América do norte

África

Ásia

Oceania

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

degradar as
árvores

Os animais
morrem

ficamos sem
alimento

menos oxigénio

O que podemos fazer para proteger as florestas?

a limpeza
florestal

não retirar a
floresta

não acender
as fogueiras

regar as
árvores

As florestas

Para que servem as florestas?

nao apenas

*ambiente
para a
proteção
da
atmosfera
e da
água*

*lindos
paisagens*

Por exemplo

*madeira
alimentos*

*plantas
para
medicamentos
e artesanato*

diversidade

habitats

Por exemplo

capim

*corticça
para
fazer
cortiça*

*madeira
para
construção*

*madeira
para
fazer
papel*

Quais são as principais manchas florestais?

Europa / Rússia

América do Norte

*América do Sul
América do Sul*

África

Ásia

Oceania

Quais os impactos do uso excessivo das florestas?

*mandar
trabalhar
a floresta*

*trabalhar
florestas*

*coletar
arvores
e não
recolher a semente*

*pegar
fogo
na floresta*

*arrancar
árvores
e plantar*

O que podemos fazer para proteger as florestas?

não poluir

*não
cortar
árvores*